Die Ergebnisse der Choledochotomie und bakteriologische Untersuchungsbefunde der Galle bei Spätbeschwerden

Eine Übersicht über 751 Gallengangsoperationen aus den Jahren 1954 – 1965

FRITZ HASENBERGER

1968

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545804_0086

Dissertations- und Fotodruck Franz Frank
8 München 13, Zieblandstr. 39, Tel. 597 397

Aus der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses München rechts der Isar

Direktor: Professor Dr. med. Georg Maurer

DIE ERGEBNISSE DER CHOLEDOCHOTOMIE UND BAKTERIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGSBEFUNDE DER GALLE BEI SPÄTBESCHWERDEN.

Eine Übersicht über 751 Gallengangsoperationen aus den Jahren 1954 - 1965.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin

verfaßt und

einer Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt

von

Fritz Hasenberger

aus

Hartkirchen/Inn

1968

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. G. Maurer

Mitberichterstatter: Prof. Dr. R. Zenker

Dekan: Prof. Dr. F. Holle

Tag der mündlichen Prüfung: 14. Mai 1968

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A) EINLEITUNG	1
B) DAS GALLENSTEINLEIDEN	1
I. Ätiologie	1
II. Vorkommen	2
C) DIE CHOLEDOCHOTOMIE	6
I. Indikation	6
1. Beteiligung des Ductus choledochus am Gallensteinleiden	7
2. Diagnostik der Choledocholithiasis	9
Cholangiographie	
Manometrie	
Cholangioskopie	
II. Die Versorgung des eröffneten Ductus choledochus	12
1. Ergebnisse der intraoperativen Cholangiographie durch das liegende T-Rohr	13
2. Primäre Naht oder T-Drainage	14
3. Durchschnittlicher stationärer Aufenthalt	17
4. Kontrollangiographie postoperativ durch das T-Rohr	20
III. Anastomosenoperationen	21
IV. Eigene Operationen am Ductus choledochus	23
1. Rezidive	24
2. Operationsergebnisse	26
3. Pankreatitis	27
4. Carcinome	29
5. Hepato-renales Syndrom	33
6. Mortalität	36
D) SPÄTBESCHWERDEN	41

Seite

I. Angaben in der Literatur 41

II. Ergebnisse der Fragebogenaktion 46

III. Ursachen 52

1. Stenose 53
2. Dyskinesie 53
3. Cholangitis 54

E) BAKTERIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN DER GALLE UND BESTIMMUNG DER SÄUREWERTE DES MAGENSAFTES BEI NACHUNTERSUCHUNGEN 55

I. Ergebnisse 59

II. Angaben in der Literatur 59

III. Rückschlüsse für die Therapie der Nachbeschwerden 62

F) ZUSAMMENFASSUNG 64

Literaturverzeichnis I - VIII

A) EINLEITUNG

Die Erkrankungen der Gallenwege, insbesondere die Steinbildung, sind den Medizinern seit langem bekannt und waren schon bei den Alten Ägyptern um 1800 v. Chr. Gegenstand therapeutischer Überlegungen. GENTILE DA FOLIGNO gab 1348 erstmals eine genauere Beschreibung von Steinen in den Gallenwegen. Der Überlieferung nach wurden von W. FABRY um 1600 zum ersten Mal Gallensteine operativ entfernt. Erst durch Einführung der Asepsis aber konnte sich eine regelrechte Gallenchirurgie entwickeln.

Seit der Berliner Chirurg CARL LANGENBUCH 1882 die erste Cholecystektomie erfolgreich ausgeführt hat, wurde der Gallenchirurgie immer größere Bedeutung zuteil. Langenbuch wies auch als erster auf die Notwendigkeit einer Revision des Ductus choledochus hin. Er schlug bereits die Choledochotomie bei Choledocholithiasis und Umgehungsoperationen an den Gallengängen bei Stenosen vor. Für beide Eingriffe gab er auch mögliche Methoden an. 1894 trat er als erster für die Papillendilatation ein. KÜMMEL und COURVOISIER führten nach seinen Angaben die ersten Choledochotomien durch. KEHR verbesserte die Methoden der Gallenwegschirurgie, besonders der Choledochotomie und die Erfolge, die er an einem großen Patientengut aufweisen konnte, verhalfen ihr zum endgültigen Durchbruch.

B) DAS GALLENSTEINLEIDEN

I. Ätiologie

Die Ätiologie des Gallensteinleidens liegt noch weitgehend im Dunkeln. NISSEN vermutet, daß eine günstige Ernährungslage die Entwicklung der Cholelithiasis fördert. Auch mit fortschreitendem Lebensalter nimmt ihre Häufigkeit erheblich zu. Gravidität gilt unter anderem als auslösender Faktor. Bei Müttern finden sich zehnmal

so häufig Gallensteine wie bei Nulliparen (DENNIG). Begünstigend wirken neben der Überernährung eine überstandene Virushepatitis. Eine erhöhte Disposition zur Cholelithiasis ergibt sich bei Hypercholesterinämie, Fettsucht, Hochdruck und Altersdiabetes.

In der Cholelithogenese werden als Hauptfaktoren Stoffwechselstörungen, Stauung und Entzündung angesehen. Da die meisten Steine vorwiegend aus Cholesterin bestehen, müssen neben dem Cholesteringehalt der Galle diejenigen Stoffe beachtet werden, die den Lösungszustand aufrecht erhalten. Das sind die Gallensäuren und Fettsäuren. Eine hohe Cholesterinkonzentration ist bekannt während der Schwangerschaft, bei Adipositas und Diabetes. Auf diese Weise entsteht in der Schwangerschaft der reine Cholesterinstein, der solitär auftritt. Gallensäuren werden vermehrt von der Gallenblasenwand resorbiert bei schlechter Entleerung, insbesondere auch bei der Cholecystitis. Bei der Entzündung fungieren Leukozyten, Fibrin und abgeschilferte Zellen als Steinkerne. Um diese Kerne bilden sich Präzipitate aus Cholesterin und Kalziumbilirubinat. Die Entzündung gilt als Hauptfaktor bei diesen multiplen Steinen, die meist facettiert sind. Bei Erhöhung der Bilirubinausscheidung (hämolytische Anämien) fällt der Gallenfarbstoff als Calziumbilirubinat aus. Diese Pigmentsteine sind klein und multipel.

II. V o r k o m m e n :

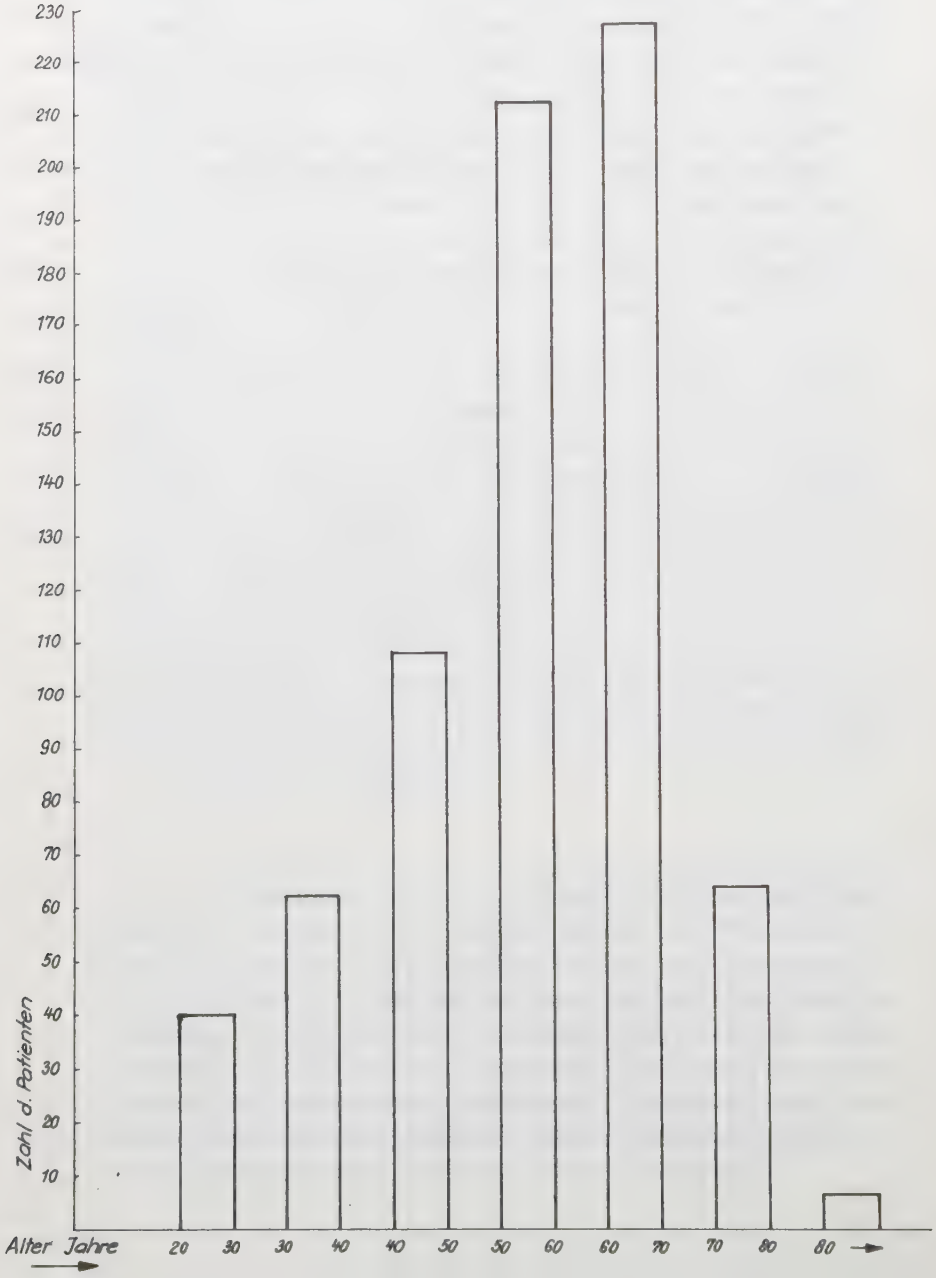
In der Verbreitung der Cholelithiasis bestehen geographische Unterschiede. Nach WALTERS werden die Steine im Choledochus bei der amerikanischen Bevölkerung vorwiegend als Konkremente in der Gallenblase gebildet (Cholesterinsteine). Bei der asiatischen Bevölkerung sind dies meist Pigmentsteine, die primär in nicht entzündeten extrahepatischen Gallenwegen entstanden sind. Allgemein läßt sich sagen, daß die Cholelithiasis in den Kulturländern der nördlichen Halbkugel besonders häufig vorkommt.

Nach DENNIG ist bei uns jeder vierte Mensch nach dem 50. Lebensjahr Gallensteinträger. In 10 - 20 % aller Sektionen werden nach seinen Angaben Gallensteine gefunden.

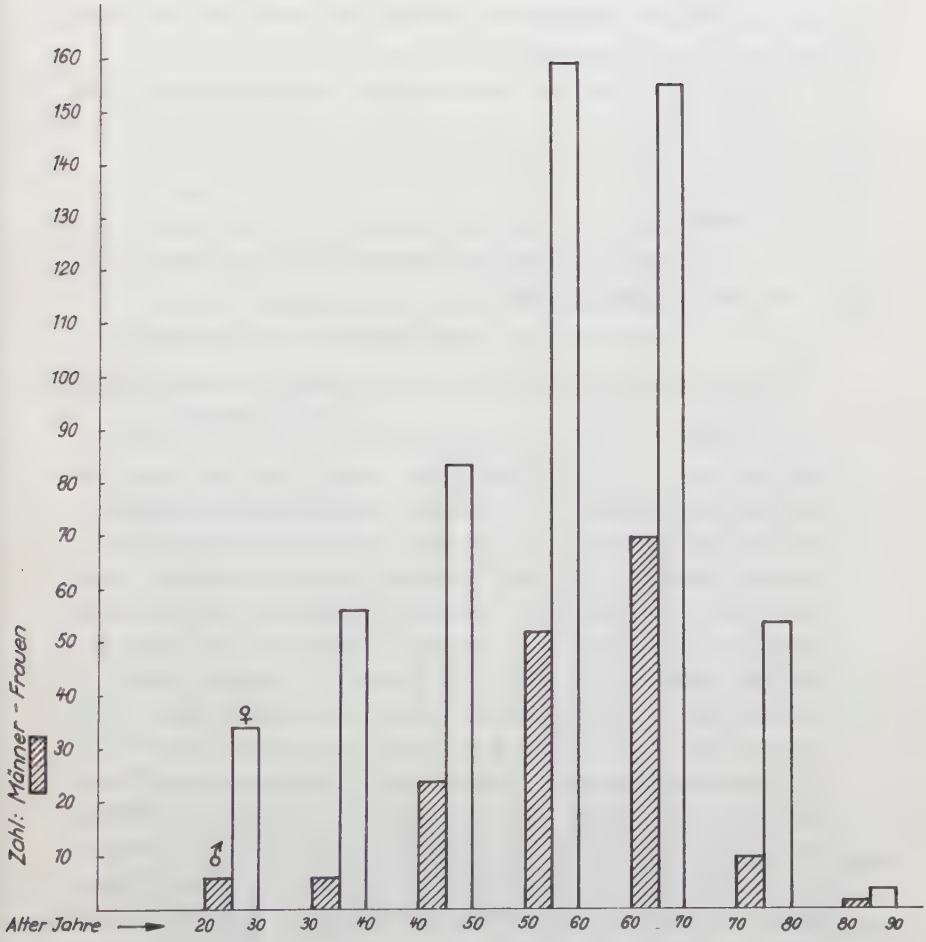
LIEBER fand bei 29779 Autopsien jenseits des 20. Lebensjahres in 11,6 % Gallensteine (21,7 % weiblich, 9,7 % männlich). KRUMHAAR schließt aus den Angaben in der Literatur, daß etwa 14,4 % der Bevölkerung Steine in der Gallenblase oder in den Gallenwegen beherbergen.

Verteilung der Fälle auf Alter und Geschlecht:

Aufteilung Patienten: Alter



Männer - Frauen : Alter



C) DIE CHOLEDOCHOTOMIE

I. I n d i k a t i o n e n :

Da die Choledochotomie das Operationsrisiko hinsichtlich Dauer und Schwierigkeit des Eingriffes und Mortalitätshäufigkeit erhöht, bedarf sie einer genauen Indikationsstellung. Doch ist sie oft die einzige Möglichkeit einer guten chirurgischen Therapie. In den aufgeführten Fällen wurde sie meist im Anschluß an eine Cholecystektomie vorgenommen, oder wenn einer der nachstehenden Befunde gegeben war:

1. Bestehender Ikterus oder Ikterus-Anamnese nach einem Kolikanfall.
2. Vorausgegangene Pankreaserkrankungen.
3. Cholangitis.
4. Gesicherter Steinverdacht durch prae- oder intraoperative Cholangiographie.
5. Gestauter Choledochus ohne sichtbare äußere Ursache.
6. Wandveränderungen des Ductus choledochus und Stenosen.
7. Gallegrieß und multiple Steine in der Gallenblase.

KEHR führte die Choledochotomie bereits unter denselben Indikationen durch, mit Ausnahme der später entwickelten diagnostischen Methoden wie Cholangiographie und Cholangioskopie. Die Entwicklung dieser Verfahren wurde notwendig, nachdem die einfache Entfernung der steinhaltigen Gallenblase häufig keine vollständige Heilung erbringen konnte. Ein großer Prozentsatz der Patienten litt bald wieder unter Koliken, Druck- und Völlegefühl, Inappetenz, Übelkeit, Intoleranz gegen bestimmte Speisen. Oft trat ein erneuter Ikterus auf. Da das steinbildende Organ mit der Blase entfernt worden war, glaubte KEHR, daß alle diese Rezidivbeschwerden auf übersehene Steine in den Gallengängen zurückzuführen sei. In dieser Meinung bestärkte ihn ein hoher Prozentsatz von Choledocholithiasis bei den Rezidivoperationen. Er stellte deshalb

bereits 1913 die Forderung auf: "Jede Operation wegen Cholelithiasis muß in der Absicht unternommen werden, nicht nur die Gallenblase zu entfernen, sondern auch die tiefen Gallengänge zu revidieren."

KUNZ führte den hohen Prozentsatz der Nachbeschwerden nach Cholecystektomie auf die zu selten durchgeführte Revision des Ductus choledochus zurück.

1. Beteiligung des Ductus choledochus am Gallensteinleiden:

Man weiß heute, daß das Wiederauftreten von Beschwerden nicht nur auf übersehene Steine zurückgeführt werden kann. Doch zeigt der hohe Prozentsatz der Choledochusbeteiligung am Steinleiden in der Literatur wie wichtig eine gründliche Revision der Gallengänge zur Erreichung eines guten primären Heilerfolges und zur Vermeidung von risikoreicheren Rezidivoperationen ist.

In der folgenden Tabelle ist die Häufigkeit der Choledochusbeteiligung am Steinleiden aufgeführt:

Brüning (1912)	21,8 %
Nordmann (1930)	30 %
Judd und Marshall (1931)	13,2 %
Lahey (1933)	15 %
Schönbauer (1937)	9,3 %
Mirizzi (1940)	20 - 25 %
Hulten (1941)	22 %
Adams und Stranaham (1947)	37 %
Hoffmann (1950)	12,3 %
Millbourn (1950)	21 %
Becker (1950)	10,9 %
Demel (1952)	20,1 %
Hartl (1953)	20 %.

Im Durchschnitt ist also der Ductus choledochus mit 20 % am Gallensteinleiden beteiligt. Da die Choledochotomie in jedem Fall den Eingriff kompliziert und das Operationsrisiko erhöht, wird sie von den meisten Autoren nur

bei begründetem Verdacht auf Steine empfohlen (GOTTLOB und GILLY). BLOCK hält die Ikterusanamnese für eine unbedingte Indikation zur Choledochusrevision. Doch zeigt die Literatur, daß auch in hohem Prozentsatz Steine im Choledochus gefunden wurden, die keinen Ikterus verursacht hatten.

Er fehlte bei:

Brüning (1912)	9	%
Paus (1913)	31	%
Nordmann (1930)	8	%
Miyake und Ishiyama (1930)	18	%
Adams und Stranahan (1947)	50	%
Demel (1947)	15	%
Millbourn (1950)	14	%
Hartl (1953)	20	%
Sebesceny und Stefanics (1954)	30	%
Fischer (1955)	25	%
Edlund (1949)	13	%
Thompson (1952)	36	%
Lahey (1943)	39	%
Reifferscheid (1955)	25,2	%
Im eigenen Krankengut	57	%.

Der hohe Prozentsatz von Choledocholithiasis ohne Ikterus erklärt sich durch die konsequent durchgeführte intraoperative Cholangiographie.

Einige Autoren empfehlen die Choledochusrevision bei jeder Cholecystektomie, da auch bei genauester Diagnostik immer wieder Steine übersehen werden. Dagegen spricht jedoch, daß bei weitem nicht in allen Fällen von Choledochotomie Steine gefunden werden konnten. Bei REIFFERSCHEID waren in 64,7 % der Fälle mit Gallengangsoperationen Steine im Ductus choledochus. Bei uns hatten fast 70 % der Choledochotomien einen positiven Steinbefund. Andere Autoren fanden in einem wesentlich niedrigeren Prozentsatz Konkremente, wie z. B. BARTLETT und QUINBY nur in etwa einem Drittel, und HUTCHINSON und BLAKE nur in etwa 23 %

der Fälle. Dies zeigt die Schwierigkeit einer exakten und zuverlässigen Diagnostik der Choledocholithiasis.

2. Diagnostische Methoden:

In der Entwicklung der Gallenchirurgie hat sich die Diagnostik und das klinische Denken einseitig auf die Cholecystolithiasis ausgerichtet. Dabei wurden andere krankhafte Veränderungen an den galleabführenden Wegen nicht berücksichtigt, die teils mit der Cholelithiasis, teils als selbständige Erkrankungen auftraten, wie z. B. die Entzündungen der Papille und die akuten und chronischen Pankreatitiden. Auch dies sind häufig Indikationen für eine Choledochotomie.

WALTERS gibt jedoch an, daß hierbei relativ häufig die Beschwerden fort dauern. Nach Meinung von KIRSCHNER und NORDMANN gehört die Choledochotomie grundsätzlich zu jeder Gallenoperation. Sie steigert nach KEHR die Heilungsziffer nach Gallenoperationen auf 95 %. Gemeint ist hierbei die Zahl der beschwerdefreien Patienten. RATHKE führt die Dochotomie immer durch, wenn viele kleine Steine in der Gallenblase gefunden werden. WALTERS ist der Meinung, daß das Steinrezidiv im Choledochus nach der Cholecystektomie meist auf Neubildung von Pigmentsteinen in den Gallenwegen zurückzuführen ist. Er glaubt, daß nur selten "vergessene Steine" die Ursache eines Rezidivs sind. Mechanische Exploration des Ductus choledochus und intraoperative Cholangiographie sind bei Papillenstenosen unbedingt durchzuführen. Entzündliche Stenosen behandelt der Verfasser mit mechanischer Dilatation und T-Drainage. MOGENS ANDREASSEN empfiehlt zur Entfernung von Gallengangssteinen besonders das supra- und transduodenale Vorgehen. Er hebt besonders hervor, daß dadurch ein besseres Absuchen des Gallengangssystems, besonders der Papille (Strikturen, Neoplasmen) ermöglicht wird.

Die Schwierigkeit in der Diagnostik der Gallengangserkrankungen wird heute dem Chirurgen erleichtert durch prae- und intraoperative diagnostische Verfahren, die das Über-

sehen von Steinen verhindern helfen, andererseits unnötige Revisionen ersparen und die Zahl der risikoreichen Rezidivoperationen vermindern.

Seit die Einführung des Tetrajodphenolphtaleins als intravenös zu gebendes Röntgenkontrastmittel durch GRAHAM und COLE 1924 die präoperative Cholangiographie ermöglichte, galt das Bestreben der Chirurgen der Entwicklung eines Röntgenverfahrens, das auch intraoperativ eine Kontrolle der Steinfreiheit ermöglichte. MIRIZZI gebührt das Verdienst, mit der Cholangiographie intra operationem 1931 eine Methode entwickelt zu haben, die von WULFF als der "größte Fortschritt auf dem Gebiete der Gallenchirurgie meiner Generation" bezeichnet wurde. Das Verfahren setzte sich jedoch erst sehr zögernd durch. Von P. MALLET - GUYS in Lyon und J. CAROLIS in Paris wurden technische Verbesserungen und die Kombination mit der Manometrie ausgearbeitet. HESS glaubt, daß nur die kombinierte Radiomanometrie eine zuverlässige Interpretation der Bilder erlaubt und erhöhte Sicherheit vor Fehlbeurteilungen gewährleistet. Die Angiographie und Manometrie kontrollieren sich gegenseitig. Die cholangiographische Erforschung der Dystonien und Dyskinesien wurde erst durch diese Kombination möglich.

Nur noch wenige Autoren lehnen die intraoperative Cholangiographie grundsätzlich ab oder halten sie für überflüssig und zeitraubend (SANDERS 1944 PRIBRAM 1947, I. PAVEL 1962) oder technisch mangelhaft (HILGENFELDT 1959). Andere befürchten die Begünstigung von Cholangitis, Leberabszessen und Pankreatitis (BUEMANN und GERTZ 1953). Doch im Allgemeinen hat sich heute die Cholangiographie als Routineverfahren durchgesetzt. Sie läßt sich mit einfachsten Mitteln realisieren, wo ein transportabler Röntgenapparat zur Verfügung steht. Die Verlängerung der Operationsdauer beträgt in der Regel 10 - 15 Minuten bei guter Organisation, bei komplizierten Fällen bis zu einer halben Stunde. Aber die dabei gewonnenen Informationen lohnen den Zeitaufwand

und oft wird im Ganzen sogar Zeit gespart, indem z. B. unnötige Explorationen des Choledochus vermieden werden. Die Autoren, die die direkte Angiographie unbedingt befürworten (PEDERSEN, HIGHT, MIXTER, WULFF, SWEDBERG, HESS, POHL, LOOSE, SANDBLOM, NISSEN) geben folgende Vorteile an:

1. Größere Sicherheit in der Auffindung intraduktaler Steine
2. Erhebliche Verringerung der Anzahl unnötiger Choledochotomien
3. Vermeidung von Sekundäroperationen wegen übersehener Steine im Gallengangsystem.

HESS gibt nach Einführung der routinemäßigen Cholangiographie eine Steigerung des positiven Steinnachweises von 7 % auf 25 % an. HÄNISCH und WEITZ berichten über eine Verbesserung der operativen Ergebnisse um 50 % seit Einführung der intraoperativen Cholangiographie. Weitz gibt gleichzeitig eine Abnahme der Verdachtscholedochotomien von 40 % auf 30 % an. An der Chirurgischen Klinik der Universität Freiburg wurde die Choledochotomie vor Einführung der intraoperativen Cholangiographie in 25,8 % der Fälle, nach ihrer routinemäßigen Anwendung in 57,1 % der Fälle vorgenommen. (Müller S. 1961) LOOSE und HESS halten Palpation, Sondierung und Spülung für zu unsicher um Gallengangssteine auszuschließen. BORGSTRÖM und NORMANN konnten das bestätigen, nachdem sie 1954 zeigen konnten, daß Steine mit einem Durchmesser unter 5 mm nicht sicher zu palpieren sind. Voraussetzung der erfolgreichen Angiographie ist eine einwandfreie technische Durchführung und Erfahrung in der Deutung der Bilder. Jedoch muß man mit etwa 10 % Versagern rechnen. (RATHCKE 12 %, HIGHT et al. 5 - 20 %, MIXTER et al. 20 %, CASS 20 %).

Bei uns wird die intraoperative Cholangiographie seit 1956 grundsätzlich bei jeder Cholecystektomie durchgeführt. Die Methode nach Caroli wird bei uns angewandt, wenn eine genaue Klärung der Druckverhältnisse und des Tonus des Sphincter Oddi notwendig erscheint. Dabei wird eine simul-

tane Röntgendarstellung und Druckmessung in den Gallenwegen vorgenommen. Das Röntgenkontrastmittel wird gleichzeitig als Manometrierflüssigkeit verwendet. Mit Hilfe eines Perfusionsapparates wird die Flüssigkeit in die Gallenwege eingebracht. Es wird der Widerstand der Sphincterapparate am Cystikus und an der Papille bestimmt und gleichzeitig die Passage dieser Stellen röntgenologisch dargestellt. Das Röntgenbild wird interpretiert unter Berücksichtigung des Druckes, bei welchem es aufgenommen wurde, und gestattet nun zuverlässigere Schlüsse auf tonusbedingte Motilitätsstörungen. WILDEGANS hat den sehr naheliegenden Weg beschritten, ein Instrument zur Sichtbarmachung der Gallenwege zu konstruieren - das Cholangioskop. Mit ihm lassen sich sowohl Steine als auch pathologische Veränderungen der Wände darstellen. Nach Meinung von GRIESMANN macht die Cholangioskopie die Angiographie entbehrlich. Als Nachteil führt er allerdings selbst an, daß die Möglichkeit einer Perforation der Hinterwand des Ductus choledochus besteht. R. JELLINEK beurteilt die Cholangioskopie als Ergänzung der Manometrie und Radiometrie. Bei uns wurde sie nur selten durchgeführt, da sie die Cholangiographie nicht ersetzen kann. Nur zur Klärung von Tumoren schien sie manchmal indiziert. Auch bei sorgfältigster Handhabung besteht immer die Gefahr einer Schleimhautverletzung mit der Möglichkeit postoperativer Strikturen.

II. D i e E r ö f f n u n g d e s D u c t u s c h o l e d o c h u s u n d s e i n e V e r s o r g u n g :

Meist wurde die Choledochotomie durchgeführt, um ein Konkrement zu entfernen. Aber auch bei unklarem Befund, Wandveränderungen, Pankreasaffektionen, zur Prüfung der Papillenfunktion und vor fast allen Anastomosenoperationen erschien sie uns notwendig. Dabei gingen wir folgendermaßen vor:

Der Ductus choledochus wird im mittleren Drittel ventralseits in einer Länge von 1 - 2 cm zwischen zwei Haltefäden

eröffnet. Liegen Steine vor, so kann man diese gut mit der Steinzange oder dem Löffel entfernen. Anschließend wird die Papille mit einer Sonde auf ihre Durchgängigkeit geprüft und mit Hegarstiften bis zur Größe 24 - 28 aufbougiert. Dies wird vorsichtig und mit zarter Hand durchgeführt, um einer späteren narbigen Stenosierung vorzubeugen. Besonders der einwandfreie Abfluß der Galle in das Duodenum muß auch postoperativ gewährleistet sein.

1. Ergebnisse der intraoperativen Cholangiographie durch das T-Rohr

   Grundsätzlich wird in unserer Klinik der eröffnete Choledochus durch Einlegung eines T-Rohres nach Kehr versorgt. Der T-Drain wird am queren Schenkel der Länge nach aufgeschnitten. Nur bei Vorliegen eines Papillenspasmus wird ein langer Schenkel des Rohres durch die Papille in das Duodenum geschoben. Eine abschließende Kontrollangiographie durch das liegende T-Rohr wird vorgenommen, um die Wegsamkeit des Ductus choledochus und der Papille zu prüfen. Als Kontrastmittel verwendeten wir sowohl intraoperativ als auch bei der postoperativen Cholangiographie durch das T-Rohr 20 %iges Biligrafin oder 20 - 30 %iges Conray. Diese Verdünnungen sind vorteilhaft, weil infolge der niedrigen Konzentration kleine Steinchen besser zu erkennen sind. Die Steinerkennung aber erschien uns als wichtigstes Kriterium für die Verwertbarkeit der Angiographie. Wir kamen bei der intraoperativen Kontrollcholangiographie durch das T-Rohr nach der Choledochuseröffnung zu folgenden Ergebnissen:

   Wir überblicken hierbei 449 Fälle. Von diesen zeigten 404 keinen Steinbefund. Bei 24 Kontrollen erbrachte die Cholangiographie einen eindeutigen Steinnachweis. Bei 12 Fällen war kein einwandfreier Abfluß in das Duodenum nachzuweisen. 9 Angiographien ergaben kein brauchbares Ergebnis. In den Fällen mit positivem Steinbefund konnte im gleichen Operationsgang der Choledochus revidiert

werden, und somit Rezidive vermieden werden. Bei den 12 Fällen ohne einwandfreien Abfluß wurde dieser manchmal durch Gabe von Spasmolytica doch noch erreicht. Hier scheinen Spasmen oder ödematöse Veränderungen an der Papille durch die Bougierung die Ursache gewesen zu sein.

2. Primäre Naht oder T-Drainage:

Über die Art der Choledochusversorgung sind die Autoren geteilter Meinung. KIRSCHNER, ZENKER, RATHCKE, FINSTERER, PRIBRAM, BRUNNER, KLEINSCHMIDT bevorzugen die primäre Naht des Ductus choledochus. Einige von ihnen vermuten, daß durch ein T-Drain die Zahl der postoperativen Beschwerden und Strikturen erhöht werde. Ein weiteres Argument soll der kürzere Krankenhausaufenthalt nach primärer Naht sein. Andere befürchten mit BLOCK, daß durch längeres Ableiten der Galle nach außen Flüssigkeitsverluste, Oligurie, Anurie und schwere Störungen des Elektrolythaushalts durch Mineralverluste entstehen können.

Weiter wird die größere Gefahr von Narbenbrüchen gegen das T-Drain angeführt.

BLOCK nimmt in der Diskussion um die T-Drainage eine Mittelstellung ein. Er verwendet sie, wenn die Wand des Ductus choledochus bereits erkrankt, entzündlich oder schwielig verdickt, oder ödematös ist. Diese Indikationsstellung trifft bei ihm in der Mehrzahl der Fälle zu. Die primäre Naht führt er nur bei einwandfreier Galle in den Gängen und nachgewiesener oder erwirkter Steinfreiheit durch. Gerade letzteres läßt sich aber nach unserer Meinung nicht mit absoluter Sicherheit feststellen. Hier zeigt sich der große Vorteil der Möglichkeit durch das liegende T-Rohr noch postoperativ eine Cholangiographie durchführen zu können.

Der Mineralverlust durch die ablaufende Galle kann heute sehr gut substituiert werden. Zur befürchteten Häufung von Stenosen des Ductus choledochus oder der Papille kann man

BLOCK und A. W. FISCHER zitieren, die ihr Auftreten nach einer T-Drainage nie beobachten konnten.

RATHCKE hält den Sekretionsdruck im Choledochus für außerordentlich bedeutungsvoll für das Weitbleiben des Choledochus, und sieht im Fehlen des Sekretionsdruckes bei der Drainage den Hauptgrund für die Stenose. Die experimentellen Untersuchungen der Erlanger Klinik scheinen ihm recht zu geben. Sie verlangen, daß auch bei liegender Drainage eine Gallenpassage wenigstens teilweise möglich ist. Man soll daher stets ein T-Rohr und keinen einfachen Katheter verwenden, da bei letzterem die Galle nach außen läuft. Das T-Rohr soll rinnenförmig geschlitzt werden, um einen Druck auf die Choledochuswand zu vermeiden. Wird die Schleimhaut nekrotisch, so bleibt wenigstens in dem durch die Rinne ausgesparten Teil ein Schleimhautstreifen erhalten, so daß von hier eine Regeneration ausgehen kann.

Nach FINSTERER, FISCHER und HESS erhöht die starke Papillendehnung vor der primären Naht (Dogliottische Modifikation) die Stenosierungsgefahr, da die Dilatierung oft so traumatisch ist, daß sie über ein Papillenödem sekundär zu einer narbigen Stenose führt.

Wie noch in einem späteren Kapitel gezeigt werden kann, ist auch der Prozentsatz der Nachbeschwerden bei Verwendung der T-Drainage im Vergleich zur primären Naht keineswegs größer. Rupturen am Gallengangssystem oder Gallenfisteln wurden bei uns nicht beobachtet. Eine große Zahl von Chirurgen führt die Drainage des Ductus choledochus mit einem T-Rohr routinemäßig durch (KEHR, KÖRTE, SCHMIEDEN, FISCHER, LÖFFLER, NORDMANN, LEXER, PERTES, LAHEY, REIFFERSCHEID, NAEGELI, WACHSMUTH u. a.). Sie heben besonders hervor, daß in den ersten postoperativen Tagen, in denen die Traumafolgen an Sphincter, Papille und Ductus choledochus am stärksten sind, der Abfluß der Galle mit großer Sicherheit gewährleistet ist. LÖFFLER berichtet, daß er bei bis zu sechs Wochen liegendem T-Rohr keine Nachteile

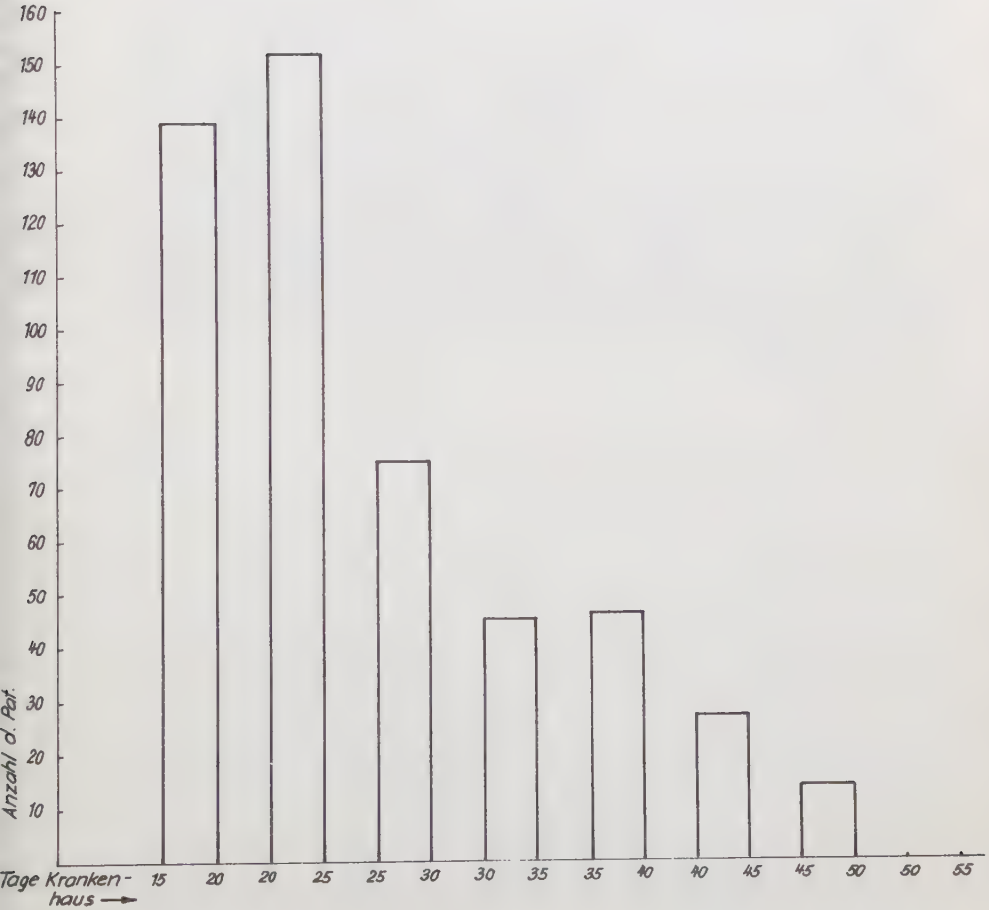
beobachtet hat. Wir können dies bestätigen, besonders bei den Fällen, die wegen eines Steinverdachtes bei der Kontrollangiographie durch das liegende T-Rohr recholedochotomiert wurden. Bei ihnen lag die Drainage teilweise bis über 50 Tage, ohne daß im weiteren postoperativen Verlauf wesentliche Nachteile zu erkennen gewesen wären. Besonders die Gefahr der galligen Peritonitis ist bei der primären Naht wesentlich größer, da sie nach FISCHER nicht ausreichend dicht genäht werden kann.

Bei Auftreten von Steinschlamm und Gallegrieß bietet das T-Rohr die Möglichkeit, durch Spülungen den Abfluß zu gewährleisten. Wir konnten in einigen Fällen beobachten, daß allein durch den Flüssigkeitsdruck bei der Kontrollangiographie kleine Steine in das Duodenum ausgeschwemmt wurden.

BLOCK empfiehlt grundsätzlich beim Auftreten von Gallegrieß ein T-Rohr zur postoperativen Versorgung einzulegen.

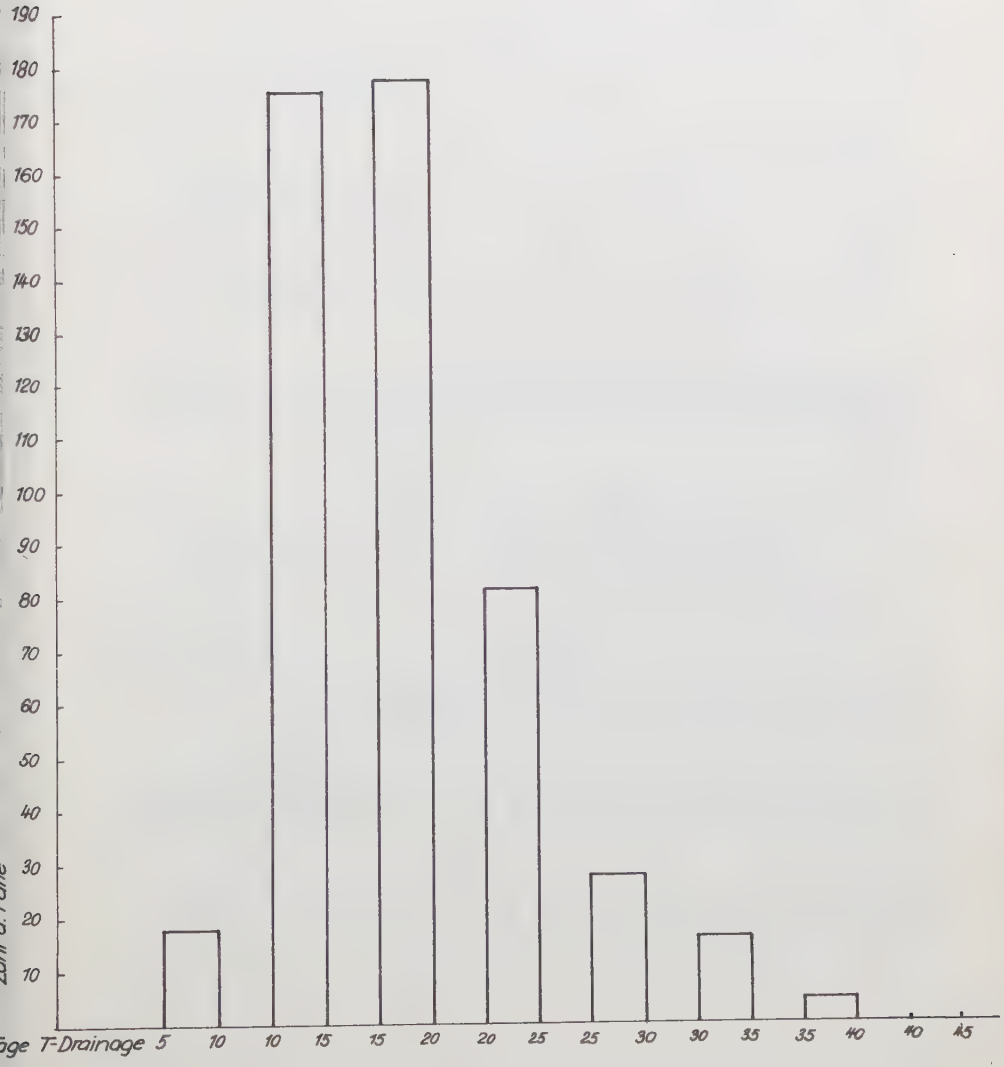
3. Durchschnittlicher stationärer Aufenthalt:

Dauer Krankenhaus: Zahl
Durchschnitt 24,5 Tage



Soweit aus der graphischen Darstellung ersichtlich, beträgt bei uns die Dauer des Krankenhausaufenthaltes bei Versorgung des Ductus choledochus mit einer T-Drainage im Durchschnitt 24,5 Tage. MÜLLER gibt als Nachteil der T-Drainage die sehr lange Krankheitsdauer von durchschnittlich 41,9 Tagen als wichtiges Argument gegen diese Art der Versorgung des Ductus choledochus an. Nach seinen Angaben war der Krankenhausaufenthalt nach primärem Choledochusverschluß an der Chirurgischen Universitätsklinik Freiburg durchschnittlich 23,4 Tage. Die große Differenz erklärt sich vermutlich aus der unterschiedlichen Indikationsstellung für die T-Drainage. Da in unserer Aufstellung über die Dauer des Krankenhausaufenthaltes auch Fälle enthalten sind, die wegen eines positiven Steinbefundes bei der Kontrollangiographie durch die liegende T-Drainage recholedochotomiert wurden und deshalb bis zu 70 Tagen in stationärer Behandlung waren, scheint das Argument des zu langen Krankenhausaufenthaltes nicht stichhaltig zu sein.

Dauer der T-Drainage: Zahl
Durchschnitt 17,3 Tage



Das T-Rohr wurde bei uns nach durchschnittlich 17,3 Tagen gezogen. Wie aus der Darstellung ersichtlich, blieb die Drainage bis zu 40 Tagen, bei vereinzelten Fällen bis über 50 Tage liegen. Bei letzteren handelte es sich um Patienten mit Gallengangs- oder Pankreaskopfcarcinomen, und mit intraoperativen Verletzungen (A. GRESSER und H. EVERKE).

4. Kontrollangiographie postoperativ durch das T-Rohr:

Bereits am 4. Tag nach der Operation begannen wir mit dem Abklemmen der T-Drainage. Wenn dies 24 Stunden ohne Beschwerden vertragen worden war - dies war meist um den 10. - 12. Tag der Fall - führten wir im Anschluß daran eine Kontrollangiographie durch, um übersehene oder neu entstandene Abflußhindernisse rechtzeitig erkennen und komplizierende spätere Nachoperationen vermeiden zu können.

Wir kamen dabei zu folgendem Ergebnis:
Von insgesamt 518 durchgeführten postoperativen Kontrollangiographien durch die T-Drainage ergaben

470 einwandfreien Abfluß in das Duodenum.
16 Fälle ergaben einen unklaren Befund, teils bedingt durch Spasmen der Papille, die sich durch Spasmolytica beseitigen ließen, teils ohne eindeutige Ursache.
32 Fälle = 6,2 % ergaben einen positiven Steinnachweis.

Diese Patienten wurden recholedochotomiert und zeigten bei späterer Kontrolle einen einwandfreien Befund.

Diese Zahlen zeigen, wie groß der Vorteil einer Kontrollangiographie post operationem zur Vermeidung von Rezidiven ist.

III. Anastomosenoperationen

Eine operativ geschaffene innere Gallenfistel als Verbindung zwischen den Gallenwegen und dem Magen-Darm-Trakt wurde dann angelegt, wenn der Abfluß auf normalem Wege durch den Ductus choledochus und die Papille Vateri durch ein nicht zu beseitigendes Hindernis unmöglich gemacht wurde. Dies sind Tumoren wie Carzinome der Papille, des Ductus choledochus oder Pankreaskopfes, narbige Stenosen, sowie chronische Entzündungen des Pankreas und der Gallengänge.

Die nach den anatomischen Gegebenheiten naheliegendste Möglichkeit, besonders nach Cholecystektomie, ist die Verbindung zwischen Choledochus und Duodenum, die Choledochoduodenostomie. Sie ist die Methode der Wahl bei Stenosen der tieferen Gallengänge und der Papille. Sie kann supra- oder retroduodenal angelegt werden. Die letztere Methode hat den Vorzug, daß ein längerer Blindsack, in dem es zu Stauung und Entzündung kommen kann, vermieden wird. Da aber an der hinteren Duodenalwand die Serosa fehlt, ist die Sicherheit der Naht nicht genügend gewährleistet (KUNZ).

Ein immer wieder vorgebrachter Einwand gegen die Anastomose ist die Tatsache, daß sie schrumpfen kann (BLOCK, FLÖRCKEN, RATHCKE). MALLET-GUY behauptet, sie schrumpfe nur, wenn das Hindernis nicht mehr besteht. Daß jedoch auch die Anastomosen nicht immer zum Ziele führen, kann man daraus ersehen, daß RATHCKE bei 251 Anastomosen 16 = 6,7 % nachoperieren mußte. Zunächst sah man bei den Anastomosenoperationen häufig rezidivierende Cholangitiden, die man darauf zurückführte, daß durch den fehlenden Papillenverschluß durch Ascension von Darmbakterien leicht Infektionen des Gallenganges entstehen würden. Man machte daher die Öffnungen der Anastomosen so klein wie möglich. Später stellte sich jedoch heraus, daß eine weite Öffnung wesentlich ungefährlicher ist, da sie zwar ein

Eindringen von Duodenalinhalt in größerem Maße ermöglicht, aber auch wieder für einen guten Abfluß sorgt, wogegen die enge Anastomose durch die auftretende Stauung der Infektion erst den Weg bereitet (SASSE, DEMEL, FLÖRCKEN, FINSTERER, HOFFMANN).

SASSE hält die Choledochoduodenostomie für die beste aller Anastomosen, da die Galle fast an physiologischer Stelle in den Darm gelangt. Er schlug sie sogar als Ersatz für die T-Drainage des Choledochus als eine Art "innere Drainage" vor. Er zieht sie ihr bei rezidivierender Cholangitis cum et sine concremento vor, da sie durch guten Abfluß auch vor Rezidiven schützt. Daß die Gefahr einer Cholangitis durch Bakterienascension und Stauung des Galleabflusses nur bei zu enger Anastomose besteht, berichten DEMEL, HOSEMANN und BLOCK. Letzterer fordert, daß die Anastomose mindestens 2 cm breit sein soll, um der stets auftretenden Schrumpfung vorzubeugen.

AMBROSINI empfiehlt bei der supraduodenalen Choledochoduodenostomie wegen Papillenverschluß wenigstens eine teilweise Öffnung der Papille, da er den sonst entstehenden Blindsack für den Ausgangspunkt einer Cholangitis hält. Er schlägt diese Operation bei vielen kleinen Steinen vor, und wenn für die Entfernung aller Konkremente nicht garantiert werden kann.

OLLINGER und LÖFFLER führen die Choledochoduodenostomie durch, wenn der Choledochus erweitert ist und Schlamm oder Grieß enthält, weil sie nach diesen Befunden oft Rezidive erlebten.

SCHLINGMANN verlangt auch die häufige Choledochoduodenostomie, da sie das Krankenlager abkürzt und weil er angeblich nie eine aufsteigende Infektion beobachtete.

Wir stehen jedoch immer noch mehr auf dem Standpunkt von GULECKE, der nach Anastomosen immer einen Rückfluß von Duodenalinhalt und damit in der Folge eine ascendierende Infektion befürchtet.

Nach WALTERS und LAHEY ist es gleichgültig, ob man das Duodenum oder das Jejunum zur Anastomose heranzieht. Bereits KERN lehnte dagegen die Choledochoduodenostomie wegen des Duodenalrefluxes ab, der häufig rezidivierende Cholangitiden verursacht. Außerdem ist die Verbindung mit dem Jejunum meist technisch einfacher als die Mobilisation eines narbig verschwielten Duodenums. Bei der von der Mehrzahl der deutschen Autoren (EVERKE) bevorzugten Choledocho- oder Hepaticojejunostomie wird eine nach ROUX Y-förmig ausgeschaltete Jejunoschlinge retrocolisch hochgeleitet und isoperistaltisch zur Anastomosierung verwendet.

Bei frischen Verletzungen, wie sie unbeabsichtigt bei Operationen oder planmäßig bei der Resektion eines Teiles des Gallenganges vorkommen, ist das gegebene Verfahren die unmittelbare Vereinigung beider Enden (Hepatico-Choledochostomie, Choledocho-Choledochostomie). Oft liegen beide Gangenden spannungslos aneinander, sie lassen sich über den queren Schenkel eines T-Rohres leicht vereinigen (EVERKE). Die Naht muß spannungsfrei liegen (LAHEY). Hierzu müssen gegebenenfalls der distale Choledochusanteil und das Duodenum mobilisiert, eventuell der intrapankreatisch verlaufende Choledochus freigelegt und unter Umständen das Duodenum zur Nahtentlastung an die Leberpforte geheftet werden (EVERKE). WALTERS und LAHEY fordern, daß man die T-Drainage für 6 - 9 Monate belassen solle, da die narbige Schrumpfung der Naht nicht vor diesem Zeitpunkt abgeschlossen ist. HESS, REIFFERSCHEID und KERN halten die End-zu-End-Anastomose bei älteren, narbig verschwielten Gallengangsstenosen nicht für geeignet, weil die umgebende Entzündung zur erneuten Striktur des Gallenganges führen kann.

IV. Eigene Operationen am Ductus choledochus

Im Zeitraum von 1954 bis 1965 wurden in der Chirurgischen Abteilung des Klinikums rechts der Isar insgesamt 751 Eingriffe am Ductus choledochus durchgeführt.

Diese gliedern sich folgendermaßen auf:

Cholecystektomie und Choledochotomie mit T-Drainage...	669
Cholecystektomie und Choledochotomie mit primärer Naht	37
Gallengangsfisteln	49
Rezidivoperationen	65

Die Gallengangsfisteln wurden meist wegen Carzinoms der Gallengänge oder des Pankreaskopfes und auch bei Patienten mit sklerosierenden entzündlichen oder stenosierenden Prozessen an der Papille und den unteren Cholangien angelegt.

Dabei wurden 40 Choledochoduodenostomien
6 Choledochojejunostomien
3 Hepaticojejunostomien durchgeführt.

1. Rezidive:

Von den insgesamt 65 Rezidivoperationen waren 32 Recholedochotomien durch eine positive postoperative Kontrollangiographie durch das liegende T-Drain bedingt (4,25 %). Dies ist ein erneuter Beweis für die Wichtigkeit der cholangiographischen Kontrolle durch die T-Drainage. Diese 32 Nachoperationen zeigen aber auch, daß trotz aller Sorgfalt bei der Revision des Ductus choledochus während der Operation ein Übersehen von Steinen nicht zu vermeiden ist. Es handelt sich bei diesen Fällen sicher um "falsche Rezidive" = übersehende Steine, da die durchschnittliche Zeit von 21 Tagen nach der Erstoperation sicher nicht zur Regeneration neuer Konkremente ausgereicht hätte.

Die 33 restlichen Rezidivfälle wurden zum größten Teil in anderen Krankenhäusern erstoperiert und kamen nach längerem freiem Intervall wieder zur stationären Aufnahme. Die Erstoperationen, nach denen diese Rezidive auftraten, gliedern sich wie folgt:

Cholecystektomie	24
Cholecystektomie und Choledochotomie	4
Cholecystektomie und Choledochoduodenostomie	2
Cystojejunostomie	2
Choledochojejunostomie	1

Ob diese restlichen 33 Rezidive durch erneute Steinbildung oder durch übersehene Steine bei der Erstoperation bedingt waren, ließ sich nicht mehr klären. Viele Autoren bestreiten die Möglichkeit von echten Rezidivbildungen (MICHELSON, RUFFANO, SEULBERGER, BRANDENBURGER). RATHCKE weist darauf hin, daß sich in einem zu langen Cysticusstumpf Kristallisationspunkte und somit Steinregenerate bilden können. BLOCK sieht diese Gefahr auch bei der primären Naht des Ductus choledochus, wenn die Fäden nicht intramural, sondern durch das Lumen des Gallenganges gezogen werden. Beide weisen auch auf die Möglichkeit von Steinregeneraten bei Entzündungen und Stauungen in den Gallengängen hin. Dennoch gehört das Rezidiv durch Neubildung von Konkrementen im Vergleich zu dem durch übersehene Steine bedingten zu den Seltenheiten.

Bei den insgesamt 65 Nachoperationen wurden 41 mal Steine als Ursache gefunden. Eine Nachoperation wurde notwendig, um eine Echinokokkuscyste zu revidieren. Bei den restlichen Fällen wurden Choledochusstenosen, Adhäsionen und entzündliche Veränderungen der Gallengänge und der Papille festgestellt. In einem Fall hatte sich um einen in das Choledochuslumen abgestoßenen Faden ein Konkrement gebildet.

Die Angaben in der Literatur über das Wiederauftreten von Steinen in den Gallenwegen nach Choledochodomien sind recht unterschiedlich:

Millbourn	14,2 %
Capelle	13,6 %
Paus	11,9 %

Brüning	10,- %
Genscher	8,6 %
Kehr	8,- %
Demel	4,5 %
Kourias	3,6 %
Rathcke	3,3 %
Graff und Weinert	3,2 %
Judd und Marshall	2,6 %
Colcock und Liddle ...	2,- %.

Bei unserem Krankengut sind von 751 Eingriffen am Gallengang 65 = 8,6 % Zweitoperationen. Da jedoch in den meisten Fällen die Erstoperationen nicht in unserem Hause durchgeführt wurden, liegt die Zahl der eigenen Rezidive wesentlich niedriger. Rechnet man die Recholedochotomien nach einer positiven Cholangiographie durch das T-Rohr während eines durchgehenden stationären Aufenthaltes als eigene Nachoperationen, so kommen wir auf eine Rezidivquote von 4,25 %. Beachtet man den langen Zeitraum, aus dem diese Aufstellung stammt, so kann man erkennen, daß die Rezidivhäufigkeit seit der routinemäßigen Durchführung der intraoperativen Cholangiographie wesentlich gesunken ist.

2. Operationsbefunde:

Bei den im gesamten Zeitraum durchgeführten Choledochotomien ergaben sich folgende pathologische Befunde:

Bei 24 Patienten war die Gallenblase bereits perforiert und eine gallige Peritonitis entstanden.

36 Patienten hatten eine Pericystitis,
36 Lebercirrhosen
12 Empyeme der Gallenblase
46 akut nekrotisierende Cholecystitiden
356 chronische Cystitiden
51 Schrumpfgallenblasen
56 Gallenblasenhydropse
28 Cholangitiden

483 gestaute oder verdickte Gallengänge
86 Papillenstenosen
131 mal einen Papillenstein
11 mal wurden entzündete stenosierende Lymphknoten entfernt.
2 mal wurde vergeblich nach einer Gallenblase gesucht - sie war aplastisch.

Bei 108 Choledochotomien wurde kein Stein im Choledochus gefunden, dagegen jedoch bei 47 Operationen Grieß und Schlamm.

3. Pankreatitis:

Nicht nur die anatomisch enge Verbundenheit, sondern auch die physiologische Wechselwirkung zwischen Gallenblase, Gallengang und Pankreas bedingen die häufige Beteiligung des Pankreas an Erkrankungen der Gallenwege. Vielfältig sind die Angaben darüber in der Literatur. LIEBER fand bei 75 % aller an Pankreatitis leidenden Frauen und 33 % der ebenso erkrankten Männer gleichzeitig ein Gallensteinleiden. Von MAURER wurden in einem Zeitraum von 5 Jahren in 66 % der akuten Bauchspeicheldrüsenerkrankungen Gallensteine festgestellt. Bei 1000 Cholecystektomierten fand GEBHARDT in 26 % der Fälle entzündliche und degenerative Pankreasveränderungen. Nach Angaben von LINDER zeigen mindestens 10 % aller Gallensteinleidenden das Symptom des Linksschmerzes als Zeichen der Pankreasmitbeteiligung. Nach KRUMHAAR fand sich der Linksschmerz bei 10,7 % von 380 gallenwegsoperierten Patienten. BLOCK berichtet, daß auf Grund von Diastaseuntersuchungen etwa jeder Vierte eine Pankreasreizung, bzw. jeder Siebente seiner an der Galle operierten Patienten eine ernste Pankreatitis gehabt habe. MALLET-GUY gibt die Beteiligung des Pankreas am Gallensteinleiden mit 28,9 %, HESS mit 23 % an. Bei BERGER 9 %, HESS 15,7 % der Fälle mit Choledochussteinen fand sich eine Pankreatitis.

Bei unseren am Gallengang operierten Patienten wurden in 11,4 % der Fälle Pankreasveränderungen bzw. Pankreatitiden intra oder post operationem festgestellt.

Die ätiologischen Beziehungen zwischen Gallensteinleiden und Pankreasbeteiligung sind nach Angaben der Literatur uneinheitlich. Nach MAURER und EHRLY drohen dem Pankreas bei Cholelithiasis auf drei Wegen Gefahren:

1. beim Gallensteinabgang durch Rückstau des Pankreassaftes unter Druck und Entstehung eines Speichelödems im Pankreas,
2. bei der Cholecystitis durch lymphogene Fortleitung der Entzündung in das Pankreas,
3. bei der chronisch schleichenden Cholecystitis durch kanalikuläre Infektion des Bauchspeichels.

Die experimentellen Versuche von POWERS zeigten, daß die Obstruktion des Pankreasganges allein nicht ausreicht, um eine akute Pankreatitis zu erzeugen. Er konnte nur ein Ödem und einige polymorphkernige Infiltrate feststellen. Auch direktes Einleiten von Galleflüssigkeit in Pankreasgänge brachten keine Pankreatitis hervor. Es sind offensichtlich mehrere Faktoren dazu notwendig. POWERS erzeugte bei Versuchen am Hund eine dem Menschen ähnliche Pankreatitis durch Anastomosierung des Ductus pankreaticus mit dem Choledochus und Erregung eines Spasmus am Sphincter Oddi durch Morphin.

Dies deckt sich mit den Beobachtungen von HESS, der bei chronischer Pankreatitis in 48,6 % eine stenosierende Papillitis durch cholangiographische Untersuchungen fand. HESS schließt sich deshalb der Meinung von MALLET-GUY und CAROLI an, daß ein großer Teil der Pankreatitiden durch eine stenosierende Papillitis bedingt ist. Das pathologenetische Moment ist also nicht der Gallestau und Gallereflux in den Ductus pankreaticus, sondern die Abflußbehinderung des Pankreassaftes. Seit OPIE wurden immer wieder Choledochussteine als Ursache von Pankreatitiden angegeben. Nach HESS sind sie dies jedoch nur mittelbar, indem sie eine stenosierende Papillitis erzeugen. Die Annahme,

daß der Rückstau des Pankreassaftes das auslösende Moment sei, wird außerdem durch einen Versuch von POWERS offenbar. Er induzierte eine akute Pankreatitis durch Obstruction des Ductus pankreaticus und anschließender Injektion von Trypsin in die A. pankreaticoduodenalis.

Um einer Verschlimmerung einer bereits bestehenden Pankreatitis oder ihrem postoperativen Entstehen vorzubeugen, wird seit 1959 bei uns grundsätzlich unter Trasylolschutz an den Gallenwegen operiert. Wir geben während der Operation 100 000 I.E. und postoperativ bis zu 1 Million I.E. intravenös. Vor der konsequenten Anwendung des Trasylols traten bei uns in 30 % der Fälle Pankreatitiden auf. Seit seiner prophylaktischen Gabe konnte die Häufigkeit besonders der postoperativen Pankreatitis auf unter 10 % gesenkt werden.

Als besonders schweren Einzelbefund sei noch ein Fall von sequestrierender Pankreasnekrose erwähnt, bei dem aus vitaler Indikation die Operation versucht wurde, das Leben aber nicht erhalten werden konnte.

Zu den Angaben von HESS, daß meist eine Papillitis stenosans als Ursache für die Pankreatitis beim Gallensteinleiden zu betrachten ist, kann ich noch ein auffallendes Zahlenbeispiel anführen. In 11,4 % aller hier angegebenen Operationen trat eine Pankreatitis auf. Im gleichen Prozentsatz, also in 86 Fällen wurde bei der Operation eine stenosierende Papillitis festgestellt. Die genaue Übereinstimmung der angeführten Zahlen ist jedoch mehr zufällig, da nicht alle Papillenstenosen eine Pankreatitis hervorgerufen haben, und umgekehrt nicht bei allen Pankreatitiden eine stenosierende Papillitis festzustellen war.

4. <u>Carcinome:</u>

Entsprechend der allgemeinen Zunahme der Krebserkrankungen, kann man in der Literatur ansteigende Prozentzahlen in der Carzinombeteiligung bei Erkrankungen der Gallenwege fest-

stellen. LUND schätzt auf Grund der Angaben in der Literatur, daß in etwa 1 - 2 % von Gallensteinleidenden mit der Entstehung von Carzinomen zu rechnen sei. MARSHALL fand krebsige Entartungen in 1,12 % der Gallenwegsoperationen. BARTLETT und QUINBY stellten bei 2243 Patienten, die wegen chronischer Cholecystitis operiert worden waren, in 2 % Carzinome der Gallenwege fest. HEUER gibt die Krebsrate in einer Statistik über 1142 Patienten mit 1,7 % an. Andere Autoren nehmen in weit höherem Prozentsatz eine Carzinomentwicklung durch das Gallensteinleiden an:

Riedel ..... 7 - 8,5 %
C. Mayo ..... 10 %
Krumhaar ..... 6,3 %
Fuchs ..... 5,7 %.

In wesentlich größeren Prozentzahlen fand man bei den Carzinomen der Gallenwege Steine. MOHRHARDT und andere weisen darauf hin, daß die meisten Fälle von Gallenblasencarzinom eine oftmals sogar sehr lange Anamnese eines Steinleidens aufweisen. GRAHAM schloß aus der häufigen Kombination von Stein und Carzinom, daß das Steinleiden fast als praecanceröses Stadium zu gelten habe. Nach REIFFERSCHEID findet sich in 51 % aller Gallenwegscarzinome auch ein positiver Steinbefund. Einige Autoren glauben jedoch, daß keine ätiologischen Zusammenhänge zwischen Gallenstein und Carzinom bestünden und statistisch reine Zufälle seien (WASSNER, KRAMER, GEISTHÖVEL, SCHÖNDUBE, KUNZ). Diese Autoren halten deshalb eine frühzeitige Entfernung der steinbefallenen Gallenblase zur Prophylaxe des Carzinoms für unbegründet.

Schon in den zwanziger Jahren jedoch konnte KAZAMA durch Einpflanzung von Fremdkörpern in die Gallenblase von Meerschweinchen Krebsgeschwülste erzeugen. Auf Grund dieser Befunde und den statistischen Zusammenhängen zwischen Gallensteinleiden und Carzinom empfehlen die meisten Autoren

die prophylaktische Cholecystektomie bei jedem festgestellten Gallenstein unabhängig von den Beschwerden. Dies gilt umso mehr, als es keine Möglichkeit zur Frühdiagnose und befriedigenden Therapie des Carzinoms der Gallenwege gibt.

KRUMHAAR fand an der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin an 380 Gallenwegsoperierten folgende Carzinome:

Gallenblasencarzinome allein wurden in 3,2 % festgestellt. Hierbei war das weibliche Geschlecht fünf mal so häufig betroffen wie das männliche. Beim Gallengangscarzinom, das 9 mal vorgefunden wurde, war das Verhältnis Frauen - Männer 1 : 8. Alle Patienten mit Gallenwegscarzinomen hatten das 5. Lebensjahrzehnt überschritten und fast zwei Drittel der Fälle waren 70 - 80 Jahre alt. Bei über 80 % der Gallenblasencarzinomfälle und über 50 % der Gallengangscarzinome wurden sowohl Steine als auch die Zeichen der chronisch - verschwielenden Cholecystitis aufgefunden.

Aus einer Zusammenstellung von FUCHS über die Jahre 1953 - 1960 aus dem Klinikum rechts der Isar der Technischen Hochschule München zitiere ich die folgenden Ergebnisse:

Bei 99 Patienten, das sind 5,7 % aller an den Gallenwegen Operierten wurde ein Carzinom festgestellt. Davon hatten:

Gallenblasen-Ca primär:	33 Fälle, davon	24 weiblich,
		9 männlich,
Gallengangs-Ca primär:	30 Fälle, davon	13 weiblich,
		17 männlich,
Pankreaskopf-Ca:	36 Fälle, davon	12 weiblich,
		24 männlich.

Bei 28 dieser 99 Carzinomfälle fand sich gleichzeitig ein Steinbefund. Dies spräche an sich gegen einen kausalen Zusammenhang der beiden Faktoren. Dem steht allerdings entgegen, daß bei der Hälfte dieser Patienten in der Anamnese schon längere Zeit andauernde Beschwerden von seiten des Gallentraktes auftraten, die zwar nicht immer denen einer typischen Steinanamnese glichen, dafür aber auf eine

chronische Affektion der Gallenwege schließen ließen. Die Hälfte der Carzinompatienten hatte eine kurze Anamnese, etwa bis zu einem Vierteljahr oder kürzer und wird zu 65 % von Männern gestellt, die an einem Gallengangs- oder Pankreaskopfcarzinom erkrankt sind, welche bekanntlich Früherscheinungen machen, vor allem in Form eines mechanischen Ikterus, manchmal aber auch durch kolikartige Schmerzen.

Zur Carzinogenese vermutet BERNHARD, daß Störungen im Körperhaushalt der Cholesterine und Gallensäuren hierbei eine Rolle spielen, weil diese Körper durch Dehydrierung in krebserzeugende Stoffe umgewandelt werden können.

Zusammenfassend möchte ich einige Punkte der Theorie der Cancerogenese der extrahepatischen Gallenwege nach BECKER anführen:

1. Determinierend und kausal für die Gallenwegskrebse sind Veränderungen des Gehaltes und der Zusammensetzung der Galle an Cholesterin und Gallensäuren.
2. Unter den disponierenden Faktoren tritt das Lebensalter stark hervor, während der Geschlechtsunterschied einer Angleichung zustrebt.
3. Realisierend und unspezifisch wirken Entzündung und Stauung.
4. Als Praecancerose ist die Cholelithiasis ein Spezialfall unter anderen gleichwertigen.
5. Gallenwegskrebse und Cholelithiasis entstehen aufgrund gleicher Bedingungen, die vor allem in der Gallenblase gegeben sind, und sind nicht eines Ursache für das andere.

Die Zahlenangaben über die Carzinombeteiligung an unseren Fällen von Choledochotomien sind mit den oben angeführten Zahlen nur bedingt vergleichbar, da diese aus Aufstellungen über verschiedenartige Eingriffe am Gallenwegssystem stammen.

Bei unseren Fällen fanden sich bei 52 Eingriffen = 7,2 % carzinomatöse Veränderungen:

6 Papillencarzinome
15 Gallengangscarzinome
4 Gallenblasencarzinome
26 Pankreaskopfcarzinome
1 Adenocarzinom der Leber.

Die Therapie des Carzinoms bleibt trotz aller Fortschritte in der modernen Gallenchirurgie recht unbefriedigend. Von den 52 Fällen mit Carzinom starben 36 noch während des postoperativen stationären Aufenthaltes. Auch bei den übrigen war die Prognose infaust.

5. Hepato-renales Syndrom:

Schon seit langen Jahren sind Zusammenhänge zwischen Leber- und Nierenfunktion bekannt. CLAIRMONT, V. HABERER und STEINTHAL beschrieben 1911 Funktionsstörungen der Niere von der Oligurie bis zur Anurie und wiesen auf eine funktionelle Abhängigkeit der beiden Organe hin. NONNENBRUCH prägte 1949 den Begriff des hepato-renalen Syndroms für alle gemeinsam auftretenden Störungen der Leber- und Nierenfunktion. Er stellte fest, daß morphologische Nierenveränderungen dabei meist fehlten oder relativ geringfügig waren. Später wurde diese Störung mit sekundären Nierenschädigungen anderer Ursache unter den umfassenderen Begriff des extrarenalen Nierensyndroms eingeordnet.

Tatsächlich handelt es sich um keine wirkliche Krankheitseinheit. Meist tritt es nach Operationen an den Gallenwegen ein, die eine länger bestehende Stauung beseitigen. Natürlich kommt es als Ausdruck der funktionellen Korrelation der beiden Organe auch bei anderen Operationen oder Infektionen und Intoxikationen vor.

Die Bedeutung dieses Krankheitsbildes für die Gallenchirurgie wird deutlich, wenn man seinen Anteil an der Mortalität

bei Erkrankungen der extrahepatischen Gallenwege betrachtet. SOYKA gab den Anteil an der Mortalität mit 16,3 % an. BLOCK zitiert HOTZ, bei dem es als Todesursache an zweiter Stelle steht. Bei uns war es an der Gesamtsterblichkeit mit 22,5 % beteiligt.

H. DENNIG erklärt die Nierenbeeinträchtigung damit, daß schwere Leberparenchymschädigungen nicht nur zu Störungen im Eiweiß- und Kohlehydratstoffwechsel führen, sondern meist auch mit stärkeren Wasser- und Elektrolytveränderungen.

Nach RATHCKE hat das Syndrom nichts zu tun mit einer anderen postoperativen Stoffwechselstörung, der durch Hypochlorämie bedingten Harnstoffsteigerung und Oligurie (Salzmangelurämie). Nach seinen Angaben beruht die postoperative Niereninsuffizienz nach neueren Untersuchungen auf einer intra- und postoperativen Blutdruckdepression mit nachfolgender Zentralisation und Ischaemie der Nieren. Der Blutdruckabfall verursacht Spasmen der Nierengefäße, die Resorption wird durch Veränderung der Tubuluszellen gestört.

Die Ursachen sind jedoch nach der Zusammenstellung von HOFMEISTER und SCHÄFER vielfältiger. Sie weisen mit HENSCHEN und ROSENBAUM darauf hin, daß phylogenetisch Niere und Leber sowohl in ihren Aufgaben als auch in ihrem Bau Ähnlichkeiten haben. Bei niederen Wirbeltieren besitzen Leber und Nieren zuführende Pfortadervenen, deren Versorgungsgebiet bei höheren Entwicklungsstufen in der Niere den Bereich der Tubuli contori umfaßt. ROSENBAUM erklärt die beim hepato-renalen Syndrom auftretenden Degenerationen an der Nierenrinde als vasculäre Gleichschaltung von Leber und Niere. Neben der phylogenetischen Beziehung zwischen Leber und Niere werden toxische Zerfallsprodukte in der Leber als Ursache des hepato-renalen Syndroms angesehen. Eine durch Stauung, Infektion oder Narkose geschädigte Leber kann ihren Aufgaben im Eiweiß-

stoffwechsel nicht oder nur mehr teilweise nachkommen, weshalb sich bereits auf diese Weise der Reststickstoff erhöht (MARK, VOSSCHULTE).

HOFMEISTER und SCHÄFER diskutieren auch eine Beteiligung der Nebennierenrinde am Zustandekommen des Syndroms. Die dort gebildeten Hormone wirken bekanntlich auf den Wasser-Elektrolyt-Haushalt und dadurch mittelbar auf die Tätigkeit der Niere. Eine Veränderung der Hormonausschüttung wird durch den Stress der Krankheit und der Operation bewirkt.

Bei bereits geschädigter Leber wird außerdem das Nebennierenrindenhormon Aldosteron ungenügend abgebaut und durch verstärkte Natrium- und Wasserretention zu einer Oligurie.

Nach MAURER, HOFMEISTER und BAUR tritt die Azotämie als Symptom des hepato-renalen Syndroms besonders bei älteren Menschen auf mit einem bereits längere Zeit bestehenden Gallensteinleiden und einer latenten oder auch schon manifesten Leberschädigung.

Der relativ große Anteil von 32,5 % des hepato-renalen Syndroms an der Gesamtsterblichkeit von 718 choledochotomierten Fällen erklärt sich durch das hohe Alter der Operierten und die große Anzahl von 36 bereits praeoperativ bestehenden Cirrhosen. Außerdem ist die Tatsache, daß die Choledochotomien notwendig wurden, ein Hinweis darauf, daß das Gallensteinleiden bereits längere Zeit bestand.

Zur Behandlung des hepato-renalen Syndroms wird von MAURER, HOFMEISTER und SCHÄFER folgendes empfohlen:

Flüssigkeits- und Elektrolytverluste, die gerade bei Gallengangsdrainagen oft erheblich sind, müssen ausreichend substituiert werden. Es ist erforderlich, daß die durch das T-Rohr ausgeschiedenen Gallenmengen genau registriert werden. Durch die laufende Untersuchung der Elektrolytwerte, auch im Harn, sowie des Reststickstoffes kann man sich ein Bild über die aufgetretenen Störungen machen. Als Flüssig-

keitsersatz werden Infusionen mit physiologischer Kochsalzlösung in Verbindung mit 5 %iger Glukoselösung mit Leberschutzstoffen empfohlen. Nicht zuletzt sollen Nebennierenrindenhormone unterstützend bei der Therapie eingreifen. Es hat sich bewährt, das T-Rohr bereits frühzeitig abzuklemmen und sei es nur für Stunden, da dadurch der Galleverlust nach außen wesentlich vermindert werden kann. Da bei Blutdruckwerten um 70 mm Hg die Niere nicht mehr ausreichend durchblutet und somit geschädigt wird, ist unbedingt anzustreben, durch ausreichende elektrolythaltige - auch kolloidale - Lösungen die Normalisierung des Blutdruckes zu erhalten, bzw. wieder zu erreichen. Nach Baur ist das Ziel der Substitution nicht die Korrektur einer Zahl, sondern die Wiederherstellung eines homöostatischen Gleichgewichtes.

6. Die Mortalität:

Die Mortalität ist ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung einer Operationsmethode und ihres Erfolges. Es gibt eine ganze Reihe von Statistiken mit teilweise recht unterschiedlichen Ergebnissen. Die einzelnen Angaben sind jedoch nicht ohne weiteres vergleichbar, da sie oft nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet wurden.

BLOCK fordert zwar, daß in Statistiken über die Mortalität nur solche angeführt werden sollten, bei denen die Gesamtzahl der Operationen an den Gallenwegen ohne irgendwelche Ausschlüsse zugrunde gelegt ist. Da jedoch die Gesamtmortalität bei Gallenwegsoperationen besonders durch die Eingriffe am Ductus choledochus zunehmend belastet wird, erschien es uns wichtig, diese Gruppe von Operationen isoliert zu betrachten. Zusammen mit HELLER stellt BLOCK fest, daß sich die Zahlen über die Sterblichkeit im großen Durchschnitt selbst im Lauf vieler Jahre nicht wesentlich geändert haben. Er schränkt jedoch selbst ein, daß die verbesserte Diagnostik, Abwandlungen der Operationstechnik,

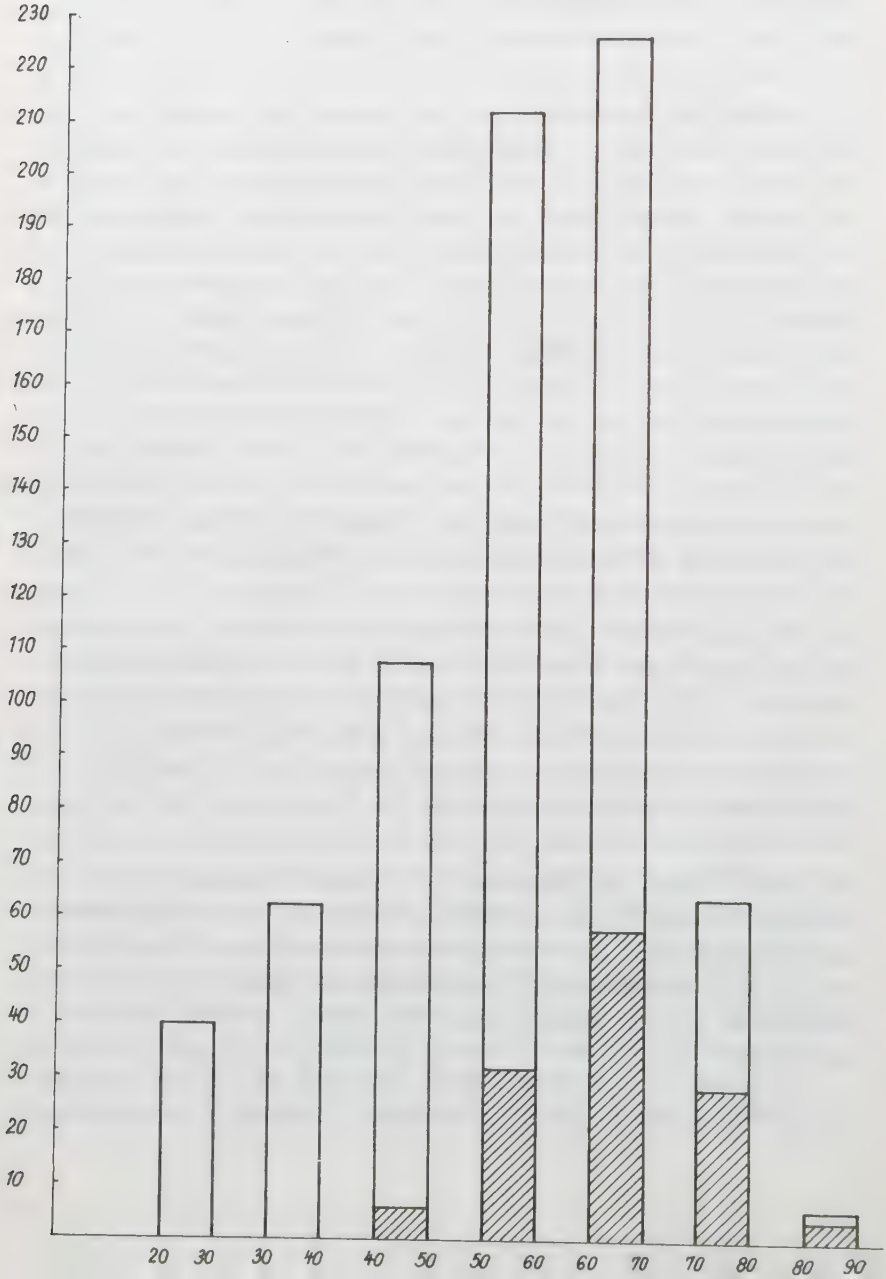
neue Narkoseverfahren und Wandlung in der Vor- und Nachbehandlung eine Ausdehnung der Indikation zur Operation bewirkten. Schwerstkranke und Alte, die man früher nicht operierte, belasten deshalb heute besonders die Angaben über die Sterblichkeit.

In unserer Aufstellung sind alle Operationen enthalten, bei denen der Ductus choledochus eröffnet wurde. Da mit zunehmendem Alter auch das Operationsrisiko steigt, haben wir unsere Angaben nach den Beteiligungen der verschiedenen Lebensalter aufgeschlüsselt. Die Mortalität steigt erfahrungsgemäß außerdem mit der Dauer der praeoperativen Krankengeschichte, die bei Choledochusbefall meist wesentlich länger ist. Außerdem sind die Indikationsstellungen der verschiedenen Autoren für die Choledochotomie recht unterschiedlich, so daß man die divergierenden Zahlen in der Literatur nur relativ bewerten kann. HOTZ spricht von einem Circulus vitiosus, da man wegen schlechter Resultate nur aus absoluter Indikation operiert, und weil deshalb die dringlich gewordenen Fälle ihre guten Chancen verloren haben, sind die Ergebnisse noch unbefriedigend.

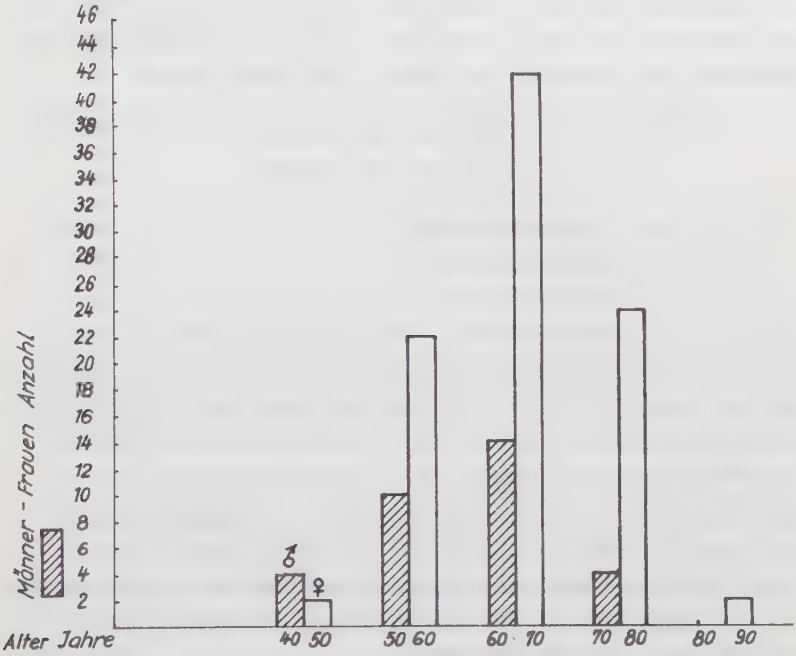
Die Mortalitätsziffern bei Eingriffen am Ductus choledochus liegen wesentlich höher als bei den anderen Gallenwegsoperationen. HOTZ, POPPERT, BERNHARD, KUX, KLEINSCHMIDT geben sie mit 10 - 20 %, BLOCK mit 18,7 % an. Nach einer Aufstellung von KRUMHAAR aus der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin betrug der Anteil der Choledochotomierten an der Gesamtsterblichkeit 50 %.

Bei uns starben von insgesamt 718 choledochotomierten Patienten 128 noch während des gleichen stationären Krankenhausaufenthaltes. Das entspricht einer primären Mortalität von 17,8 %. Bemerkenswert daran ist, daß etwa 70 %, nämlich genau 90 der verstorbenen Patienten, über 60 Jahre alt waren.

Aufteilung der Toten ▨
auf Gesamtzahl der Kranken: Alter



Verteilung der Toten auf
Männer - Frauen : Alter



Obwohl man den Choledochusstein nicht als ausgesprochenes Spätsyndrom bezeichnen kann, nimmt doch mit der Dauer des Steinleidens der Gallenblase auch die Wahrscheinlichkeit der Beteiligung der Gallengänge zu. So kann man schließen, daß besonders unsere älteren choledochotomierten Patienten schon längere Zeit Steinträger waren. SCHÖNBAUER, FISCHER, RATHCKE und MILLBOURN weisen darauf hin, daß deshalb besonders die Frühoperation zu fordern ist, d. h. nach HESS, früh in Bezug auf das Alter des Patienten und früh im Ablauf der Steinerkrankung.

Die Sterblichkeit verteilt sich bei unserem Krankengut auf Männer und Frauen analog der Erkrankungshäufigkeit:

	Männer	Frauen	
Erkrankungshäufigkeit	176	548	(1 : 3,22)
Sterblichkeit	32	96	(1 : 3)

Im Gegensatz zu den allgemeinen Aufstellungen bei Gallenwegsoperationen ergab sich bei den Choledochotomien keine erhöhte Sterblichkeit des männlichen Geschlechts.

Als Todesursache ergaben sich:

47 Herz- und Kreislaufversagen
41 hepato-renales Versagen
17 Lungenembolien
10 Comata hepatica
7 Peritonitiden
6 Pneumonien.

Diese Ursachen sind jedoch nicht so eindeutig wie angegeben, da bei manchen Fällen gleichzeitig eine Pankreatitis vorlag oder hohes Fieber auftrat bzw. Infarktpneumonie mit einem Coma hepaticum verbunden war.

Hinsichtlich der Mortalitätshäufigkeit konnte FUCHS an einer Übersicht über 1730 Fälle aus dem Klinikum rechts der Isar interessante Zusammenhänge mit dem Zeitpunkt der Operation feststellen. Sie kam zu folgendem Ergebnis bei den Operationen des Gallenleidens:

	akut		im Intervall	
Alter	Zahl	%	Zahl	%
- 20	-	-	-	-
20 - 40	2	3,9 %	6	2,3 %
40 - 60	13	6,6 %	27	4,2 %
60 - 80	53	33,3 %	65	22,7 %
80 - 90	6	54,5 %	2	33,3 %

Es zeigt sich, daß bei Operationen im akuten Stadium die Sterblichkeit etwa um 50 % größer ist wie bei Operationen im Intervall. Dies ist wiederum ein wichtiges Argument für die frühzeitige Operation des Gallenleidens.

Zur Erklärung der relativ hohen Mortalität von 17,8 % kommt neben der hohen Zahl von alten Patienten - 70 % über 60 Jahre alt - noch die Tatsache, daß von den insgesamt 128 Verstorbenen 29 = 22,6 % wegen eines Carzinoms operiert wurden.

D) SPÄTBESCHWERDEN NACH CHOLEDOCHOTOMIEN

I. Angaben in der Literatur:

Eine Zusammenstellung der Spätbeschwerden läßt den Erfolg einer Operation quo ad sanationem erkennen und deckt oft versteckte Mängel in der Indikationsstellung oder Operationstechnik auf. Über die Erfolge hinsichtlich der Spätbeschwerden nach Choledochotomien hat HELWING die wichtigsten Autoren der letzten 50 Jahre angegeben:

CAPELLE hatte 1911 in 71,5 % der Choledochotomierten gute Erfolge, in 13,8 % Steinrezidive, in 10 % Adhaesionen und in 3 % Hernien als Beschwerdeursachen.

BRÜNING gibt 1912 bei 8,3 % der Patienten Nachbeschwerden an, die restlichen 91,7 % wurden erfolgreich operiert.

KEHR verzeichnet 1913 in 90 % der Fälle nach Choledochotomie Dauerheilung. Die Restbeschwerden gliedern sich auf in 3 - 5 % Hernien, 4 % Adhaesionen und 1,5 % zurückgelassene Steine.

MIYAKE und ISHIYAMA gaben 1930 82 % der Patienten mit Choledochotomie als ausgeheilt, 16,9 % mit Restbeschwerden und 1,1 % als nicht geheilt an.

BERNHARD fand 1940 bei 687 Nachuntersuchungen von Choledochotomierten 56,6 % völlig geheilt, 31,2 % mit geringen und 12,3 % mit stärkeren Beschwerden.

RATHCKE führt 1944 die meisten der von ihm festgestellten Nachbeschwerden nach Choledochotomie auf das Steinrezidiv zurück. An zweiter Stelle stehen die Stenosen des Choledochus.

DEMEL berichtet 1947, daß bei 1,3 % seiner Fälle nach Choledochotomie leichte Schmerzen in der Lebergegend auftraten, die er auf Hepatitis zurückführte. 98,7 % der Patienten waren beschwerdefrei.

Bei V. HOFFMANN ergaben 1948 Nachuntersuchungen an Choledochotomierten bei 42 % der Fälle sofortige postoperative Beschwerdefreiheit. 30 % gaben noch leichtere und 21 % stärkere Beschwerden an.

MILLBOURN erzielte 1950 bei 50 % seiner Choledochotomien sofortige Heilung. Bei den restlichen Fällen gibt er als Ursache von Nachbeschwerden bei 27 % ein sicheres und bei 23 % ein wahrscheinliches Steinrezidiv an.

M. HOFFMANN berichtet 1950, daß er nach Choledochotomie in 72 % völlige Beschwerdefreiheit erreicht hatte. 16 % der Nachuntersuchten zeigten leichte, die restlichen 12 % mittlere bis starke Beschwerden.

BLASCHE teilte bei seinen Nachuntersuchungen 1955 in primäre und sekundäre Choledochoduodenostomien auf. Von den Primären waren 97 % zufrieden, 2,5 % mit dem Ergebnis nicht zufrieden. Von diesen Letzteren war eine Anastomose nicht durchgängig, ein Patient hatte cholangitische Schübe und die restlichen zeigten dyspeptische Beschwerden, die aber mit Magenfermentpräparaten zu bessern waren.
Von den 24 Patienten mit einer sekundären Anastomose starben 7. Bei 15 Patienten war das Ergebnis der Operation gut und bei 2 Fällen als gebessert anzusehen.

MANUSCO untersuchte 1957 80 Fälle nach Choledochotomie röntgenologisch und fand bei 73 einen Reflux, aber keine cholangitischen Symptome.

SARTI berichtet 1957 folgende Ursachen für die Restbeschwerden von 10 Patienten nach Choledochotomie:

8 hatten einen zu langen Cysticusstumpf
3 hatten im Stumpf noch einen Stein
2 einen Choledochusstein
1 eine Choledochusstenose.

COLCOCK und LIDDLE gaben 1958 98 % ihrer Fälle nach Choledochotomie als völlig beschwerdefrei an. Die 2 % mit Restbeschwerden hatten ein Steinrezidiv.

MÜLLER S. fand bei einer Fragebogenaktion nach 1022 Operationen an den Gallenwegen in den Jahren 1952 bis 1959 an der Freiburger Chirurgischen Universitätsklinik bei 90,1 % der Befragten ein gutes oder sehr gutes Dauerergebnis, während bei 9,9 % die Spätergebnisse unbefriedigend waren. In dieser Gesamtaufstellung der Galleoperationen sind 239 Choledochotomien mit Primärnahtversorgung des Ductus choledochus enthalten.

Aus der Zusammenstellung geht hervor, daß bis über 30 % der Fälle Restbeschwerden angeben. Die divergierenden Zahlen ergeben sich wahrscheinlich durch die unterschiedliche Interpretation der Beschwerden.

Eine unterschiedliche Bewertung ergibt sich auch aus der Art der Feststellung der Nachbeschwerden. Die subjektiv vom Patienten angegebenen Klagen wie Aufstoßen, Blähungen, Sodbrennen usw. ergeben meist einen höheren Prozentsatz als die bei einer Nachuntersuchung objektivierbaren Befunde. Die Vergleichsmöglichkeiten der Literaturangaben sind also beschränkt.

Städt. Krankenhaus
Rechts der Isar
Chirurg. Abteilung

München, Datum des Poststempels

Sehr geehrte(r) Herr/ Frau .....

Sie haben sich am ..... in unserem Haus einer Gallenoperation unterzogen. Wir möchten unsere Operationsergebnisse nachprüfen, um einen Überblick über unsere Erfolge zu erhalten.
Sind Sie doch bitte so freundlich und senden Sie uns den beantworteten Fragebogen im Laufe der nächsten 14 Tage mit beiliegendem Freiumschlag wieder zurück.

Besten Dank!

NB. Bei Fragen mit mehreren Beantwortungsmöglichkeiten bitte Zutreffendes ankreuzen oder unterstreichen.

Sind Sie in Ihrem Beruf wieder — voll arbeitsfähig / bedingt arbeitsfähig / arbeitsunfähig?

Fühlen Sie sich jetzt im Vergleich zur Zeit vor der Operation — gebessert / beschwerdefrei / gleichgeblieben / schlechter?

Haben Sie nach der Operation — zugenommen / abgenommen?
Wieviel etwa — .....kg
Ihr jetziges Gewicht — .....kg

Wie ist Ihr Appetit — gut / mäßig / schlecht?

Wieviel Mahlzeiten nehmen Sie am Tag — .....?
Essen Sie dabei — viel / mittel / wenig?

Können Sie alles essen? — ja / nein
Oder besteht gegen bestimmte Speisen Widerwillen oder Unverträglichkeit?

Wenn ja, gegen welche? .....

Wie vertragen Sie Fett? .....
Alkohol? .....

Wenn Sie n i c h t beschwerdefrei sind, welche Beschwerden treten jetzt auf?
leichte
starke
kolikartige Schmerzen
wo? .....
.....
Druck- und Völlegefühl?
Aufstoßen
Erbrechen
mit Galle

Treten diese Beschwerden
regelmäßig
mitunter
selten auf?

Treten diese Beschwerden
direkt nach dem Essen
längere Zeit danach
unabhängig davon auf?

Wie lange halten sie an? .....

Haben Sie regelmäßig
Stuhlgang
öfters Verstopfung
Durchfall?

Wie ist die Farbe Ihres Stuhlgangs?
hellgelb
gelb
normal braun
teerschwarz

Wie ist die Farbe Ihres Urins?
klar
gelb
bierfarben (dunkel)

Stehen Sie wegen der Operation noch weiter in hausärztlicher Behandlung?
ja / nein

Waren Sie seit der Operation wieder krank?

Wenn ja, welche Krankheit? .....

Waren Sie seit der Operation einmal gelb?

II. Ergebnisse der Fragebogenaktion

An alle Patienten, die von 1960 - 1965 in der Chirurgischen Abteilung des Klinikums rechts der Isar wegen einer Choledochotomie in stationärer Behandlung waren, wurde ein Fragebogen geschickt. Auf die Befragung der Patienten aus den Jahren 1954 - 1960 wurde verzichtet, da bei dem hohen Durchschnittsalter der Patienten und dem Abstand zwischen Operation und Befragung der kausale Zusammenhang zwischen der damaligen Erkrankung und dem jetzigen Befinden zweifelhaft erschien.

Von 362 befragten Patienten haben 207 geantwortet. Die meisten Antworten waren von der subjektiven Einstellung des Patienten abhängig. Die angegebenen Prozentzahlen sind nicht auf Hundert aufrechenbar, da teilweise mehrere Antworten gleichzeitig gegeben wurden.

Die Aufschlüsselung der beantworteten Fragenbögen nach dem Geschlecht ergab fast das gleiche Verhältnis wie bei der Erkrankungshäufigkeit, nämlich:

Männer		Frauen
47		160
1	:	3,4

Entsprechend dem hohen Durchschnittsalter der Patienten - fast 70 % über 60 Jahre - wurden auch die Fragebögen von den Personen, die bereits im Rentenalter sind, besonders zuverlässig zurückgeschickt. Die Antworten beziehen sich also hauptsächlich auf das höhere Lebensalter, d. h. auf über 65 Jahre.

Die Antworten auf unsere erste Frage nach der Arbeitsfähigkeit im Beruf sind deshalb nur bedingt verwertbar, obwohl nur 9,7 % der Befragten sich als arbeitsunfähig bezeichneten. Der Rest gibt an, bedingt oder voll arbeitsfähig zu sein.
Subjektiv fühlen sich jetzt im Vergleich zur Zeit vor der Operation 90,5 % der Befragten gebessert oder beschwerdefrei.

Leichtere Beschwerden scheinen also von den Patienten selbst als Erfolg im Vergleich zum praeoperativen Befinden bewertet zu werden.

6,2 % der befragten Patienten bezeichnet den Zustand im Vergleich zur Zeit vor der Operation als gleichgeblieben, 3 % geben eine Verschlechterung an.

64,3 % der Befragten gaben an, nach der Operation an Gewicht zugenommen zu haben. Bei 93 Antworten wurden darüber sogar genauere Angaben gemacht, die sich wie folgt aufgliedern:

Postoperative Gewichtszunahme:
- 5 kg ..... 38 Antworten
- 10 kg ..... 33 Antworten
- 15 kg ..... 17 Antworten
- 20 kg ..... 5 Antworten.

9,2 % gaben an, an Gewicht nach der Operation verloren zu haben. Hier möchte ich auf eine auffallende Zahlenähnlichkeit hinweisen: 9,5 % der Befragten fühlen sich in ihrem Befinden seit der Operation gleichgeblieben oder schlechter. 26,5 % der Befragten machten zum Gewicht keine Angaben oder waren gleich schwer geblieben.

Die Frage nach dem Appetit wird von

73 % mit gut
24,6 % mit mäßig
2,4 % mit schlecht beantwortet.

Dabei geben 42,5 % der Befragten an, alle Speisen ohne Unverträglichkeitserscheinungen essen zu können. Dies erscheint uns als Zustand nach einer Choledochotomie als recht gutes Ergebnis. Zwar können 57,5 % nicht alles ohne Vorbehalt essen. Gegen Speisen gliedern sich die Angaben wie folgt auf:

20 gegen Schweinefleisch
7 gegen Kohl
6 gegen Saures
6 gegen Hülsenfrüchte
3 gegen Süßes
3 gegen Geräuchertes

2 gegen Pfannengerichte
7 geben allgemein Beschwerden an bei Verstößen gegen die empfohlene Diät.

Die Fettverträglichkeit wird im Durchschnitt nicht sehr gut beurteilt. Es wird von 44,5 % nicht
von 29,4 % in nicht zu großer Menge
von 26,1 % gut vertragen.

Die Angaben bei der Frage nach der Alkoholverträglichkeit schwanken von Widerwillen über "ja ein Schoppen" bis "in jeder Menge".

Diese Antworten sind jedoch ebenfalls nur bedingt verwertbar, da der weit überwiegende Teil der Patienten weiblichen Geschlechtes ist. Deshalb geben 50,6 % an, keinen Alkohol zu vertragen. Dem Rest bekommt er gut, und er genießt ihn zum Teil regelmäßig.

Von den Patienten, die nicht beschwerdefrei waren, wurden folgende Symptome angegeben:

bei 30,5 % leichte Schmerzen
bei 6,3 % starke Schmerzen
bei 4 % kolikartige Schmerzen.

Diese lokalisierten sich nach Angaben der Befragten
bei 23 an der Leber
bei 8 an der Operationsnarbe
bei 7 in der Magengegend
bei 4 im gesamten Oberbauch.

Weitere Beschwerden sind
bei 40 % Druck- und Völlegefühl im Oberbauch
bei 25 % Aufstoßen
bei 5,3 % manchmal Erbrechen
bei 3,4 % galliges Erbrechen.

Diese Symptome treten jedoch bei der überwiegenden Mehrheit nur mitunter oder selten auf. Nur 8,7 % leidet regelmäßig unter solchen Beschwerden. Eine Abhängigkeit

im zeitlichen Sinne von den Mahlzeiten wurde dabei nicht evident, wohl aber eine Abhängigkeit von der Art der Speisen wie oben angegeben.

H. J. BERGER wertet diese uncharakteristische Symptomatologie wie Meteorismus, Fettunverträglichkeit, Oberbauchdruck, Aufstoßen, Übelkeit usw. als Zeichen einer Cholecysto-Cholangitis oder einer Pankreaserkrankung.

Regelmäßigen Stuhlgang geben 50,5 % der Befragten an. 37,3 % leiden öfters unter Obstipation, wogegen bei 13,2 % seit der Operation manchmal Durchfälle auftreten.

Die Farbe des Stuhlgangs wird von der überwiegenden Mehrheit der Befragten als normal bezeichnet. Lediglich 8,2 % geben an, daß er eine auffallend hellgelbe Farbe habe. Entsprechend geben 8,7 % die Farbe ihres Urins mit dunkel bis bierfarben an. Dazu geben 7,2 % der Befragten an, daß sie seit der Operation noch einmal gelb geworden seien.

Bei der Angabe über die Farbe des Stuhles und des Urins ist die Variationsbreite der subjektiven Angaben der Befragten zu berücksichtigen.

Die 15 Antworten, bei denen ein Wiederauftreten eines Ikterus berichtet wurde, sollen genauer aufgeführt werden:

1. M. H. berichtet "ein paar mal, aber nur an den Augen" gelb geworden zu sein. Dabei bezeichnet sie sich selbst jedoch als beschwerdefrei. Sie hat nach der Operation an Gewicht zugenommen und kann alles essen, hält sich jedoch freiwillig an eine leichte Diät. Eine Verfärbung des Urins oder Stuhlganges hat sie noch nicht bemerkt. Vereinzelt treten stärkere Schmerzen an der Leber auf. Sie wurde 1960 operiert.

2. Frau K. M. wurde 1960 operiert und bemerkte in letzter Zeit eine erneute Gelbverfärbung. Sie bezeichnet sich seit der Operation als gebessert, hat an Gewicht zugenommen - jetzt 85 kg - gibt Widerwillen oder Unverträg-

lichkeit gegen Schweinefleisch, Fett und Alkohol an. Als Beschwerden treten Druck-, Völlegefühl- und Aufstoßen auf. Sie klagt öfters über Obstipation, Farbe von Urin und Stuhlgang werden als normal angegeben.

3. Frau A. M., operiert 1960, wird "nur nach starkem Ärger" gelb. Sie fühlt sich beschwerdefrei, obwohl sie angibt, daß mitunter leichte Schmerzen an der Leber und Aufstoßen vorkommen. Sie verträgt Schweinefleisch, Hülsenfrüchte, Fett und Alkohol sehr schlecht. Stuhl und Urin sind normal.

4. Frau M. E. wurde 1961 operiert und war einmal wegen einer Gelbfärbung der Augen in hausärztlicher Behandlung. Sie gibt an beschwerdefrei zu sein und kann alles essen.

5. Frau E. W., operiert 1961, gibt an, noch öfters gelb geworden zu sein. Die Farbe von Stuhl und Urin ist wechselhaft. Als Beschwerden treten manchmal Druck- und Völlegefühl auf. Sie bezeichnet sich seit der Operation als gebessert und kann alles essen.

6. Frau M. H., 1962 operiert, wurde nach dem Krankenhausaufenthalt noch einmal gelb, bezeichnet sich jedoch sonst als beschwerdefrei und kann alles essen. Über den nochmaligen Ikterus wurden keine genaueren Angaben gemacht.

7. Frau E. S., 1962 operiert, gibt an, während einer Magenschleimhautentzündung wieder einen Ikterus bekommen zu haben, aber nur für einige Tage. Ihr Befinden ist seit der Operation gebessert. Unverträgliche Speisen sind Pfannengerichte, Fett und Mehlspeisen. Nach dem Genuß von 3 - 4 Weinbrandbohnen bekommt sie bereits starke Gallenschmerzen. Auch über Aufstoßen klagt sie. Die Beschwerden treten auch nach Aufregung, Ärger oder viel Arbeit auf.

8. Frau E. V., 1961 operiert, fühlt sich postoperativ wesentlich gebessert. 4 Jahre später wurde sie an einem Mamma-Ca operiert. Später traten starke Schmerzen in der Lebergegend, verbunden mit Druck- und Völlegefühl, Aufstoßen und Erbrechen auf. Dabei beobachtete sie auch manchmal eine Gelbfärbung.

9. Frau A. L., 1963 operiert, wurde noch zweimal wegen einer Gelbsucht in einem anderen Krankenhaus stationär behandelt. Ihre Beschwerden sind gering, sie hält jedoch weiterhin strenge Diät.

10. Frau B. L., 1963 operiert, wurde wegen eines erneuten Ikterus ein Jahr später wieder operiert. Postoperativ bekam sie eine Pankreatitis. Ihren jetzigen Zustand bezeichnet sie als gebessert. Sie hat an Gewicht zugenommen, muß sich jedoch an die Diätvorschriften halten. Sie klagt über Druck- und Völlegefühl und manchmal über starke Schmerzen im rechten Oberbauch.

11. Herr A. R., 1963 operiert, bekam 1 Jahr nach der Operation unter heftigen Koliken wieder einen Ikterus, der in einem Krankenhaus konservativ behandelt wurde. Er fühlt sich seither sehr wohl und kann alles essen. Im Operationsgebiet bemerkt er zeitweilig ein Druckgefühl.

12. Frau M. B., 1964 operiert, bekam im Juli 1965 wieder eine Gelbsucht, ebenso im Januar 1966. Sie wurde recholedochotomiert und es ergaben sich Verwachsungen und multiple Steine im Gallengang. Seither klagt sie manchmal über Druck- und Völlegefühl. Sie hält weiterhin die Diätvorschriften ein.

13. Frau A. P., 1964 operiert, wurde noch einmal wegen eines Ikterus ein Jahr nach der Operation stationär aufgenommen. Das bis 4,5 mg % erhöhte Billirubin normalisierte sich bereits nach einigen Tagen. Seither ist sie beschwerdefrei und verspürt nur manchmal einen Druck an der Narbe.

14. Herr L. P., operiert 1965, teilt mit, daß er nach Angaben von Familienangehörigen, hauptsächlich nach Arbeitsschluß gelblich verfärbt sei. Er ist seit langer Zeit Diabetiker. Außer leichten Schmerzen an der rechten Bauchseite, die er manchmal verspürt, werden keine Beschwerden angegeben.

15. Frau E. K., operiert 1965, bemerkte einmal eine gelbe Gesichtsfarbe und gleichzeitig dunklen Urin. Sie verspürte

dabei Übelkeit, Druck- und Völlegefühl. Nach einigen Tagen vergingen jedoch diese Beschwerden wieder ohne jegliche Behandlung. Sie hält sich weiterhin an die empfohlene Diät.

Von diesen 15 Patienten, bei denen nach dem Krankenhausaufenthalt wieder ein Ikterus auftrat, wurden bei 2 Nachoperationen notwendig. Bei 3 Patienten wurde die erneute Gelbsucht stationär mit konservativen Mitteln behandelt. Bei den restlichen 10 fällt das schubweise Auftreten und der Zusammenhang mit psychischen oder körperlichen Stress-Situationen auf. Neben einer organischen Ursache scheint hier auch eine psychosomatische Komponente beteiligt zu sein. Es wäre denkbar, daß durch eine veränderte vegetative Reaktionslage dabei Spasmen an den Sphincteren der Gallenwege hervorgerufen werden.

III. U r s a c h e n

Für die Beschwerden nach Eingriffen an den Gallengängen werden in der Literatur sehr vielfältige Ursachen genannt. MC HARDY hat sie folgendermaßen zusammengestellt:

1. Persistierende praeoperative Symptome
   a) Diagnost. Irrtum (benachbartes Organ oder funkt. Störung)
   b) Übersehen von Obstruktionszeichen des Choledochus.
2. Frühzeitig wiederauftretende Obstruktionszeichen der Gallenwege, da die Operation nur vorübergehend bzw. inkomplett die Choled. obstruktion behoben hatte.
3. Späte Wiederkehr von Verschlußsymptomen mit Cholangitis, Steinneubildung, Pankreatitis.
4. Dyspeptische Beschwerden mit Fettintoleranz.
5. Störungen in der Zusammensetzung der Galle.
6. Operativ bedingte Veränderungen, wie Cysticusstumpf, Gallenblasenstumpf, Choledochusstenosen, traumat. Pankreatitis, Adhäsionen, traumat. oder Amputionsneurom, zurückgelassene Steine.

7. Neuerkrankungen, wie Cirrhosen und Carzinom.

WALTERS gibt als Ursachen für die Nachbeschwerden folgendes an: Vergessene Steine im Ductus choledochus, Dysfunktion des Sphincter Oddi, häufiger jedoch terminale Einengung des Choledochus durch chronische Pankreatitis oder auch Stenose des Pankreasausführungsganges, die ähnliche Symptome verursacht. Er vertritt auch die Ansicht, daß das Steinrezidiv im Choledochus meist auf Neubildung von Pigmentsteinen in den Gallenwegen zurückzuführen ist, jedoch nur selten auf "vergessene Steine".

RATHCKE fand bei 390 Nachoperationen in 22,3 % der Fälle Gallenwegssteine, HESS gibt die Häufigkeit der Steinrezidive mit 27,5 % an, bei KUNZ sind es sogar 38 %. BLOCK und HESS weisen jedoch darauf hin, daß nicht immer Gallengangssteine die Ursache für postoperative Koliken sind.

1. Stenosen:

Eine Reihe von Autoren ist der Meinung, daß die primäre Ursache der postoperativen Beschwerden durch eine Papillenstenose hervorgerufen wird, die tatsächlich bei einem großen Prozentsatz von Choledochussteinen gefunden wird (MALLET-GUY, CAROLI, HESS, MIRIZZI). Eine Papillitis stenosans wird zwar von den Pathologen (SELBERG) abgelehnt, doch werden in den meisten Fällen entzündliche Ursachen für die Stenosierung der Papille angenommen. Hier sei aber auch darauf hingewiesen, daß besonders bei der Digliottischen Modifikation der primären Choledochusnaht (mit gewaltsamer Dilattierung der Papille) die Möglichkeit der narbigen Stenose besteht.

2. Dyskinesien:

Entsprechend den angegebenen Nachbeschwerden könnte man sehr häufig auch eine Gallenwegsdyskinesie als Ursache annehmen. Besonders nach den für die Dyskinesie kennzeichnenden Symptomen (BOCHUS):

1. rekurrierende schmerzhafte Attacken von kurzer Dauer
2. Wiederholung solcher Attacken in deutlichem Zusammenhang zu Stress und emotionellen Erregungen.
3. Fehlen von Schüttelfrost und Fieber nach den Anfällen.

Über die Dyskinesie gehen jedoch die Meinungen der Autoren auseinander. Dies liegt vor allem daran, daß die Diagnose äußerst schwierig oder zum Teil überhaupt nicht mit Sicherheit zu stellen ist.

3. Cholangitis:

Eine wichtige Ursache der Nachbeschwerden ist das Entstehen oder Fortdauern einer Infektion der Gallenwege. Nach RATHCKE kam sie in 5,4 % seiner Nachoperationen vor. BLOCK weist darauf hin, daß die Cholangitis bei den ersten Operationen meist viel zu wenig beachtet, darum auch nicht erkannt und auch nicht behandelt wird. Sie gedeiht am besten bei einer Stauung in den Gallenwegen, wie sie praeoperativ durch ein lange dauerndes Steinleiden, postoperativ häufig durch Stenosen oder Dyskinesien entsteht. Diesen Ursachen entspricht das gehäufte Auftreten von Cholangitiden bei verschlepptem Gallensteinleiden, wie es ja auch bei der Choledocholithiasis meistens der Fall ist.

Wir nehmen an, daß die Beschwerden nach Operationen an der Gallenblase und den Gallengängen stets ursächlich zurückzuführen sind auf

1. organische Veränderungen der galleabführenden Wege,
2. Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Galle und des Pankreassaftes,
3. Keimbesiedlung der Gallengänge.

Auf 1. und 2. haben A. GRESSER, H. EVERKE und S. EHRLY aus unserer Klinik in früheren Arbeiten eingehend hingewiesen.

E) BAKTERIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN DER GALLE UND BESTIMMUNG DER SÄUREWERTE DES MAGENSAFTES BEI NACHUNTERSUCHUNGEN:

Dieser Hinweis in der Literatur veranlaßte uns, bei Nachuntersuchungen die Galle auch einmal bakteriologisch zu untersuchen. Wir wählten dazu Patienten aus, die in der Fragebogenaktion Beschwerden angegeben hatten, die auf eine Erkrankung der Gallengänge schließen lassen. Andere Patienten erschienen uns dafür geeignet, weil sie wiederholt flüchtigen Ikterus angegeben hatten, oder wegen ungeklärter Rezidive ohne Steinnachweis noch einmal operiert wurden. Bei dieser Gelegenheit bestimmten wir auch die Säurewerte des Magensaftes, da bekanntlich ein Mangel an Salzsäure die Ascension von Bakterien begünstigt.

Die ausgewählten Patienten wurden nüchtern bestellt. Zuerst wurden sie über ihre Beschwerden befragt und dann ein Status praesens erhoben.

Um bei der bakteriologischen Untersuchung die Rachenflora und die Bakterien in der Galle differenzieren zu können, wurde in jedem Fall zuerst ein Rachenabstrich gemacht.

Zur Sondierung des Duodenums verwendeten wir die Einhorn-Sonde. Sie wurde zuerst in den Magen eingelegt und sodann der Nüchternsaft mit einer Rekordspritze abgesaugt. Nach 30 Minuten wurde erneut Magensaft abgenommen, der dann auf seinen Säuregehalt untersucht wurde. Der Nüchternsaft wurde dazu nicht verwendet.

Nun wurde die Sonde, wenn nötig unter Röntgenkontrolle, in das Duodenum geschoben, und mit einer sterilen Rekordspritze Duodenalsaft abgenommen. Nach weiteren 30 Minuten wurde dann versucht, unter sterilen Bedingungen Galle zu gewinnen, die dann zur Untersuchung gelangte. Im bakteriologischen Institut des Klinikums wurde dann die Galle zentrifugiert und aus dem Sediment ein nach Gram gefärbtes mikroskopisches Präparat angefertigt. Dann wurde eine Kultur in 5 %iger Traubenzuckernährbouillon, Endo-Agar und Hammelblut-Agar angelegt.

	Galle		Magen - saft				
Bakterien	steril	keine Galle	normacid	subacid	anacid	achylisch	Beschwerden
Streptokokkus viridans						+	12 Jhr. nach Erstop. Redochotomie, Völlegefühl, Inappetenz, Gewichtsverlust
		+				+	Übelkeit, Brennen in der Speiseröhre, Leber 3 Qf vergrößert
Escherichia coli				+			2 x Redochotomie, Druckgefühl, Koliken
	+			+			galliges Erbrechen, Meteorismus, kurze starke Schmerzen
Staphylokokkus aureus					+		Redochotomie, bei genauer Diät keine Beschwerden
		+		+			Ikterus, Fieber, Koliken, Schmerzen, spontane Remission
	+			+			beschwerdefrei
Pseudimonas aeruginosa					+		Diabetes, Völlegefühl, Übelkeit, Schmerzen, schubweise
Escherichia coli					+		manchmal Ikterus und Koliken
		+		+			schleimiges Erbrechen bei Diätfehlern

	Galle		Magen - saft				
Bakterien	steril	keine Galle	normacid	subacid	anacid	achylisch	Beschwerden
	+			+			Sodbrennen, muß Diät halten
	+		+				Druck- und Völlegefühl, sonst ohne Beschwerden
Escherichia coli Strept.				+			schubweise auftretende Schmerzen, besonders bei Belastung
Escherichia coli massenh.					+		trotz Recholedochotomie wiederholt Koliken, Übelkeit
		+			+		Recholedochotomie, V.a. Cholangitis
Staphylokokkus aureus					+		Druck- und Völlegefühl, manchmal Erbrechen, Schmerzen, Fieber
		+	+				Redochotomie, beschwerdefrei
	+			+			einmal Ikterus, Leber 2 Qf vergrößert, druckempfindlich
Escherichia coli					+		Ikterus, Schmerzen, Erbrechen, Fieber, spontane Remission
Escherichia coli				+			Schmerzen, fragl. Ikterus, Erbrechen
		+			+		vereinzelt nach Essen Übelkeit, sonst beschwerdefrei

	Galle		Magen - saft				
Bakterien	steril	keine Galle	normacid	subacid	anacid	achylisch	Beschwerden
	+				+		2 x flüchtiger Ikterus
Pseudomonas aeruginosa				+			Pankreatitis, Schmerz Oberbauch Mitte
Escherichia coli					+		wiederholt Koliken, besonders bei nervlicher Belastung
Klebsiella					+		beschwerdefrei
	+		+				beschwerdefrei
	+			+			Narbe druckschmerzhaft sonst beschwerdefrei
Escherichia coli					+		Sodbrennen, Durchfall, Erbrechen
	+		+				beschwerdefrei
Escherichia coli						+	Übelkeit, Druck- und Völlegefühl, manchmal Koliken
	+			+			beschwerdefrei
	+			+			Pankreatitis, Gastritis, einmal blutiges Erbrechen

I. Ergebnisse:

Von den insgesamt 32 nachuntersuchten Patienten konnte bei 26 Galle zur bakteriologischen Testung gewonnen werden. Bei 15 Fällen ergab sich ein positiver Bakterienbefund, 11 mal blieben die Kulturen nach 48-stündiger Bebrütung steril oder es fanden sich Keime der Rachenflora.

	Magensaft			
	normacid	subacid	anacid	achylisch
Gesamtzahl	4	13	12	3
Bakterien	-	4	9	2
steril	3	7	1	-
keine Galle	1	-	4	1

Aus der Übersicht kann man ersehen, daß der weitaus größte Teil, nämlich 87,5 % zu niedrige Säurewerte im Magensaft hat. Der dadurch eintretenden pH-Änderung im Duodenum, wodurch die Bakterienascension begünstigt wird, entspricht der häufig positive Bakterienbefund bei Patienten mit geringen Säurewerten. Andererseits findet sich bei Fällen mit negativem Bakterienbefund der Galle nur einmal eine Anacidität des Magens, häufiger sogar Normacidität.

Ein Zusammenhang zwischen den aufgetretenen Beschwerden und dem Bakterienbefund der Galle ergibt sich aus folgender Aufstellung:

	bakterienhaltige	sterile Galle
Leichte Beschwerden	3	7
Starke Beschwerden	11	4
Keine Beschwerden	1	6

II. Angaben in der Literatur:

NAUNYN bezeichnete bereits 1892 das Auftreten von Bakterien in der Galle als Bakteriocoli. Seit damals wußte man auch, daß Cholecystitiden und Cholangitiden beim Gallensteinleiden oder nach Operationen an den Gallenwegen häufig durch

sekundäre Infektion der Darmbakterien entstehen. POPPERT und V. HABERER erkannten immer wieder als Ursache des Schmerzrezidivs eine Entzündung der Cholangien. Nach POPPERT ist dies besonders der Fall, wenn das Gallensteinleiden bereits längere Zeit bestanden hat. Auch BLOCK weist in seiner Monographie 1956 auf die sekundäre Infektion der Gallengänge hin, durch die sogar mancher Ikterus erklärt werden könne. Seiner Meinung nach ist jedoch das Vorhandensein von Bakterien in der Galle noch kein Beweis für eine Entzündung. Eine solche kann nur entstehen, wenn sekundär eine Abflußstauung infolge des verschleppten Steinleidens hinzukommt. Auch NAUNYN hält neben der Bakterieninvasion die Stauung für einen wichtigen Faktor der Entzündung.

Auch bei unseren Fällen dürfte die Stauung ursächlich eine große Rolle gespielt haben. Sie kann einmal mechanisch durch Verwachsungen, Narben, Papillenstenose sekundär nach der Operation entstanden sein, oder bereits primär vor der Operation durch Gallengangssteine bedingt gewesen sein. Eine weitere Ursache der Stauung kann eine Motilitätsstörung des Gallengangssystems im Sinne einer Dyskinesie sein. Besonders nach Choledochotomien kommen sie gehäuft vor, da spätestens durch die Läsion des Gallenganges intramurale Nervenplexus und damit die nervöse Steuerung des Entleerungsmechanismus gestört wird.

Mit der Frage nach dem verursachenden Keim ist die Frage nach dem Infektionsweg eng verbunden. Dabei sind 3 verschiedene Möglichkeiten denkbar. Der einfachste Infektionsmodus wäre die Ascension von Bakterien aus den tieferen Darmabschnitten. Weiter ist eine Ausbreitung auf dem Blut- oder Lymphweg denkbar.

Die hämatogene Infektion bietet eine Erklärung für die Ergebnisse von HUNTEMÜLLER und GUNDERMANN, die überwiegend Keime in der Gallenblasenwand, dabei aber oft sogar sterile Galle fanden. Dabei käme vor allen Dingen nach BAUMGÄRTL

eine Ausbreitung der Bakterien über das Pfortadersystem in Frage. Die Ursache ist in einer Permeabilitätssteigerung der Dickdarmschleimhaut meist als Folge von Schleimhautverletzungen zu vermuten, die den Durchtritt der Erreger in das Pfortadersystem ermöglichen. Auch BERNHARD nimmt diesen Infektionsweg an. Er glaubt jedoch auch an eine Ausbreitungsmöglichkeit über die Arteria hepatica, wodurch die Keime direkt in die Gallenblase und Choledochuswand gelangen können.

Die lymphogene Ausbreitung von Keimen nimmt BLOCK als häufigsten Infektionsweg an. Als Grund führt er die Tatsache der fast immer anzutreffenden Mitbeteiligung des Ligamentum hepato-duodenale an der Entzündung an. Allgemein wird jedoch der lymphogene Infektionsweg als der seltenste angenommen.

Der jedoch von den Autoren als der am häufigsten vorkommende Weg der bakteriellen Besiedlung angenommene ist die Ascension aus tiefer gelegenen Darmabschnitten. Escherichia coli, Pseudomonasarten und Enterkokken gehören zur physiologischen Bakterienflora des Dickdarms und auch der unteren Abschnitte des Ileums. Der durch normale Säurewerte des Magens aufrecht erhaltene leicht saure pH des oberen Duodenums (GRÜN) verhindert eine Ascension dieser Keime. Bei Sub- oder Anacidität des Magens wird jedoch das innere Milieu des Duodenums verändert. Es treten dann im oberen und mittleren Dünndarm die Enterkokken zahlenmäßig zurück, während Escherichia coli und Bakterium lactis aerogenes aus dem Ileum stammend emporwandern und sich vermehren können (BAUMGÄRTL). Auch GRUNKE und KAYSER fanden eine Colibacillose des Duodenums besonders bei anacidem oder subacidem Magensaft. Legler und Zeitler geben folgende Zahlen an über die Häufigkeit von Coli im Duodenum bei An- oder Subacidität:

pH	7	6,4	6,4	8	8	6,6
Keime	25 %	70 %	40 %	35 %	25 %	10 %

HASSMANN fand bei der Cholangitis sowohl in den Faeces als auch in der Galle sehr oft und reichlich Coli oder Paracoli. Dabei vermutet er, daß die Coli sich in dem neuen für sie ungewohnten Milieu verändern und deshalb erst nach längerer Verweildauer pathogen werden. Dem entspricht die Beobachtung, daß auch die Stauung Voraussetzung für die Entzündung ist, wodurch die Bakterien eine genügend lange Verweildauer haben.

Auch nach unseren Ergebnissen besteht ein auffallender Zusammenhang zwischen den verminderten Säurewerten des Magens und der Häufigkeit und Schwere des Bakterienbefundes in der Galle. Die Frage nach der Ursache der Verminderung der Magensäure läßt sich nur recht allgemein beantworten. Nach BLOCK ist es ein "veränderter Chemismus des Magens", der häufig nach Eingriffen in den Gallenwegen zu beobachten ist.

III. R ü c k s c h l ü s s e f ü r d i e T h e r a p i e d e r N a c h b e s c h w e r d e n :

Zwei Möglichkeiten einer Ursache der Störung der Magensäureproduktion nach Operationen an den Gallenwegen sind denkbar. Einmal könnte die Störung nervös durch eine Schädigung des Vagussystems bedingt sein. Diese Schädigung muß nicht unbedingt durch die Operation entstehen, sondern kann sehr wohl bereits durch das längere Steinleiden hervorgerufen sein.

Eine zweite Möglichkeit ist durch eine Störung des sehr fein abgestimmten humoralen Funktionskreises zwischen Gallenwegen, Duodenum und Magen denkbar. Einerseits wird vom Duodenum aus durch das Hepatokrinin die Produktion des Gallensekretes, durch das Cholecystokinin die Entleerung der Gallenblase gesteuert, andererseits wird durch Produktion des Enterogastrons vom Duodenum aus auch die Magenmotorik und Sekretion gehemmt.

BAUMGÄRTL wies bereits 1954 darauf hin, daß durch Salzsäuresubstitution vorher im Duodenum vorhanden gewesene Cholibakterien wieder verschwinden. Man kann daraus für die Behandlung des cholangitischen Schmerzrezidivs, das sich häufig unter der Bezeichnung Postcholecystektomie-Syndrom verbirgt, folgende Schlüsse ziehen.

Neben der chirurgischen Beseitigung der Stauung sollte man die Beseitigung der Infektion nicht vernachlässigen. Ohnehin sind die Erfolge der Recholedochotomie bei Ausschluß eines Steinrezidivs, also zur Revision von narbigen Veränderungen, Strikturen, Stenosen oder Verwachsungen, nicht sehr ermutigend. Berücksichtigt man dazu noch das vergrößerte Risiko der Nachoperationen, so rechtfertigt sich der Versuch einer weitgehend konservativen Behandlung bei cholangitischen Beschwerden.

Schon BLOCK forderte 1956, daß man in diesen Fällen mit einer Duodenalsonde die Beschaffenheit der Galle und des Duodenalsaftes auf seine chemischen und cytologischen Bestandteile untersuchen, Bakterienkulturen anlegen und nach Resistenzbestimmung eine gezielte Therapie einleiten soll.

Gleichzeitig sollte man dabei die Säurewerte des Magensaftes untersuchen und nötigenfalls durch Substitution eines Salzsäure-Pepsin-Gemisches die schubweise auftretende Reinfektion der Gallenwege durch Bakterienascension verhindern.

Wir glauben, daß mit einer gezielten Behandlung der bereits stattgefundenen bakteriellen Infektion mit Antibiotika und einer Normalisierung des Duodenalmilieus durch Säuresubstitution, die eine Reinfektion verhindert, ein Großteil der Beschwerden mit den Zeichen der Verdauungsinsuffizienz und der schubweise chronischen Infektion geheilt, bzw. vermieden werden kann.

F) ZUSAMMENFASSUNG

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit war, besonders die Ursachen des nicht steinbedingten Beschwerderezidivs nach Choledochotomien im Hinblick auf entzündliche Veränderungen zu erklären. Insgesamt wurden 751 Eingriffe am Ductus choledochus bei 718 Patienten aus den Jahren 1954 bis 1965 ausgewertet.
In der Einleitung wird die Geschichte und die Ätiologie des Gallensteinleidens behandelt. Weiter konnte gezeigt werden, daß die Häufigkeit des Auftretens von Gallensteinen nach geographischer Lokalisation verschieden ist, und vom Alter und Geschlecht abhängt. Bei der Begründung der Indikationen der Choledochotomie wurden die Angaben in der Literatur über die Beteiligung des Ductus choledochus am Gallensteinleiden zusammengestellt. Dabei ist auf die heutigen Möglichkeiten einer genaueren Diagnostik der Choledocholithiasis hingewiesen worden. Die intraoperative Cholangiographie wurde in ihrer historischen Entwicklung dargestellt. Weiterhin wurden ihre Anwendungsbreite in der Literatur und ihre Erfolge bei der Verminderung von Steinrezidiven aufgezeigt. Ebenso wurde die Manometrie der Gallengänge und die Cholangioskopie behandelt.

Die intraoperative Cholangiographie durch den Stumpf des Ductus cysticus wird bei uns seit 1956 regelmäßig durchgeführt. Nach erfolgter Choledochotomie wurde in 449 Fällen eine intraoperative Kontrollangiographie durch das T-Rohr angelegt. Dabei ergab sich 24 mal ein eindeutiger Steinnachweis.

Die Art der Versorgung des eröffneten Choledochus wurde aus der Literatur ausführlich behandelt. Anhand eigener Ergebnisse konnte das Argument des längeren Krankenhausaufenthaltes bei der T-Drainage entkräftet werden. Außerdem konnten bei 518 postoperativen Kontrollangiographien durch das T-Rohr lediglich in 32 Fällen Steine nachgewiesen und bei einer sofortigen Nachoperation beseitigt

werden. Auch wurde über die Anastomosen und plastischen Operationen am Ductus choledochus berichtet.

Die Ergebnisse und pathologischen Befunde von 751 Eingriffen am Ductus choledochus wurden zusammengestellt und verglichen. Dabei wurden besonders die Steinrezidive beachtet. Es wurden weiter die Zusammenhänge zwischen Gallensteinleiden und der Pankreatitis dargestellt. Die besonderen Probleme in Diagnostik und Therapie der Carzinome der Gallenwege und ihre Häufigkeit wurden aus der Literatur und den eigenen Ergebnissen aufgezeigt. Die durch das hepato-renale Syndrom bedingten Gefahren und Komplikationen für den Galleoperierten und eine Klärung der Ursachen wurden beschrieben. Es wurde offensichtlich, daß die Choledochotomie im Vergleich zur einfachen Gallenblasenoperation mit einer höheren Mortalitätsziffer belastet ist. Gerade daraus konnte der Wert der Frühoperation beim Gallensteinleiden deutlich gemacht werden.

362 Patienten, die in den Jahren 1960 - 1965 bei uns am Ductus choledochus operiert worden waren, sind eingehend befragt worden. 90,5 % fühlen sich jetzt im Vergleich zur Zeit vor der Operation gebessert oder beschwerdefrei, nur 3 % geben eine Verschlechterung ihres Befindens an. Aus der Literatur wurden die Häufigkeit und die Ursachen der Nachbeschwerden ausgearbeitet. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf Stenosen, Dyskinesien und Entzündungen der Gallenwege im postoperativen Verlauf gerichtet.

Im letzten Teil der Arbeit wird versucht, durch eigene bakteriologische Untersuchungen die Ursachen von Nachbeschwerden zu klären. Da ein hoher Prozentsatz der angegebenen Nachbeschwerden dyspeptischer Natur war, richteten sich die Untersuchungen auf die Verdauungswege. Bei 87,5 % der kontrollierten Fälle wurden ungenügende Säurewerte des Magensaftes gefunden. Das dadurch veränderte Milieu des Duodenums begünstigt das Aufsteigen von Bak-

terien aus den tieferen Darmabschnitten. Die bakteriologische Untersuchung der Galle dieser Patienten ergab bei 58 % einen positiven Bakterienbefund. Bei den Patienten, die starke Beschwerden angegeben hatten, stieg dieser Prozentsatz sogar auf 73 %.

Die eigenen Ergebnisse wurden mit den Angaben in der Literatur verglichen. Zum Schluß wurden die Konsequenzen aufgezeigt, die sich aus diesen Befunden für die Nachbehandlung von choledochotomierten Patienten zur Vermeidung von Beschwerderezidiven ergeben.

LITERATURVERZEICHNIS

Ambrosini, A.	zitiert nach Helwing
Andreassen, M.	Die kombinierte supra- und transduodenale Choledochussteinentfernung. Dept. of Surg. Univ. Copenhagen, Acta chir. scand. 125, 129-143, 1963
Bartlett, M. K. u. W. C. Quinby	New Engl. J. Med., 254: 154, 1956 Surgery of the biliary tract.
Baumgärtl, A.	Klin. Darmbakteriologie 61, 71, 1954
Baumgärtl, A.	Münch. med. Wschr. 1942, Nr. 25
Baur, H.	Münch. med. Wschr. 96, 484, 1954
Baur, H.	Dtsch. Zschr. f. Chir. 282, 779, 1955
Becker, T.	zitiert nach Fuchs
Berger, H. J.	Med. Welt Nr. 47, 2551, 1966
Bernhard, F.	Dtsch. Med. Wschr. 75, 760, 1950
Block, W.	Mißerfolge und Beschwerden nach Gallensteinoperationen Vorträge aus der Praktischen Chirurgie Heft 44, 4, 20, 32, 42, 1956
Bochus, H.	zitiert nach Krumhaar
Borgström, S.	Nord. med. 57: 82, 1957 Discussion on biliary tract surgery
Brandenburger	zitiert bei Rathcke
Brunner	zitiert nach Krumhaar
Brüning	Statistisches über 367 Choledochotomien, Dtsch. Med. Wschr. 33, 1543, 1912
Buemann, J. u. Gertz, T.	Acta chir. scandin. 105: 105, 1953 Risk of liver damage in cholangiography
Capelle, W.	Cholecystostomie und primäre Choledochusnaht bei Cholelithiasis. Beitr. klin. Chir. 78, 681, 1912
Caroli, J.	La radiomanometrie biliaire. Excerpta med. 9, 415, 1948
Cass, A.	zitiert nach Krumhaar
Clairmont, P. u. v. Haberer, H.	Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 22, 159, 1911
Colcock, B. P. and H. V. Liddle	Common-bile-duct stones. New England J. Med. 258, 264, 1958
Cole, W. H.	J. A. M. A., 150: 631, 1952
Courvoisier, L.	Eine Basler Gallensteinstatistik Korr. - Bl. Schweiz 1913

Demel, R.	Feststellungen an den Gallenwegen nach Choledochoduodenostomie. Klin. Med. (Wien) 2955, 1947
Demel, R.	Eigene Ergebnisse der operativen Behandlung der Choledocholithiasis. Arch. klin. Chir. 271, 302, 1952
Dennig, H.	Lehrbuch der inneren Medizin I, 145, 274, 1964
Edlund, Y. und B. Göthmann	Analysis of surgical biliary tract material Acta chir. Scand. 98, 328 - 355, 1949
Ehrly, S.	Die Galle und Pankreassekretion nach Erkrankungen und Operationen des abführenden Gallengangsystems. 53 Diss. 1968 München
Everke u. Gresser	Operativ bedingte Verletzungen der Gallengänge, Der Chirurg 38, Mai 1967, 220 - 224
Everke H. J.	Das postoperative Verhalten der Transaminasen nach Operationen an der Gallenblase und an den Gallengängen. Der Chirurg 38, Jan. 1967, 15 - 17
Fabry, W.	Zit. aus Hellner, Nissen, Vosschulte Lehrbuch der Chirurgie 723, 1964
Finsterer, H.	Ref. in Arch. klin. Chir. 189, 81, 1937
Finsterer, H.	Unmittelbare Erfolge und Dauerresultate der operativen Behandlung des Gallensteinleidens. Wien. klin. Wschr. 911, 943, 1935
Fischer, A. W.	Die Steine in den Gallengängen. Arch. klin. Chir. 282, 810, 1955
Fischer, H. G.	Zbl. f. Chir. 79: 2146, 1954 Die Pankreaskolik nach Cholecystektomie
Flörcken, H.	Dtsch. Ztschr. Chir. 194, 181, 1926
da Foligno, G.	zit. nach Krumhaar
Fuchs, L.	Sieben Jahre Gallenchirurgie. 21, 27, 28, Diss. 1962 München
Gebhardt	zit. nach Krumhaar
Geisthövel, W.	Die Chirurgie der Krankheiten des höheren Lebensalters und des Greisenalters. 1957 2.
Genscher, W.	Rezidivbeschwerden nach der Operation des Gallensteinleidens. Med. Klin. 46, 230, 1951

Goetze, H.	Langenb. Arch. Klin. Chir. 292: 660, 1959, Zur Frage der Gallenwegsdyskinesie.
Gohrbandt, E.	Die Operationen an den Gallenwegen in: Bier-Braun-Kümmell: Chirurgische Operationslehre, Leipzig 1955 7.
Gottlob, R. und T. Gilby	Über den Reststein im Choledochus. Wien. klin. Wschr. 65, 7, 1933
Graff u. Weinert A.	Beitr. klin. Chir. 92, 339, 1914
Graham, E.	Ann. Surg., 93: 317, 1931 The prevention of carcinom of the gallbladder.
Graham, E. A. und Cole, W. H.	Roentgenologic examination of the gallbladder. J.A.M.A. 82, 613, 1924
Grießmann, H.	Die Endoskopie der Gallenwege. Med. Welt, 21, 1181, 1962
Grunke	Klin. Wschr. 1362, 1938
Grün, L.	Staphylokokken in Klinik u. Praxis 1964
Gulecke	Arch. klin. Chir. 126, 930, 1923
Gundermann, W.	Mitt. Grenzgeb. Med. Chir. 37, 243, 1924.
Haberer, H. von	Die Erkrankungen der Leber- und Gallenwege. Thomas-Verl., 1949
Haenisch, G. und Weitz, G.	Erfolge der intraoperativen Cholangiographie. Arch. klin. Chir. 219, 107, 1959.
Mc. Hardy, G.	zit. nach Krumhaar
Hassmann	Münch. med. Wschr. 1520, 1935
Heller	zit. nach Block
Helwing, E.	Nachbeschwerden nach Eingriffen an den Gallengängen. 43 Diss. Düsseldorf 1963
Henschen, C.	Arch. klin. Chir. 173, 488, 1932
Hess, W.	Operative Cholangiographie 1955
Hight, D.	N. Engl. J. Med. 246: 761, 1952 The value of cholangiogramms during biliary tract surgery.
Hilgenfeldt	Chirurg. 1948, 231.
Hoffmann, M.	Beitrag zu Fragen der Technik und Indikation bei Gallenoperationen. Chirurg 21, 160, 1950

Hoffmann, V.	Die operative Behandlung des Gallensteinleidens im Dauererfolg. Chirurg 19, 337, 1948
Hofmeister, L. u. Schäfer, H.	Die Azotämie nach Operationen an der Gallenblase und an den Gallenwegen. Med. Monatsschrift, Heft 4, 223 - 226, 1962
Hotz, G.	Arch. klin. Chir. 126, 284, 1923
Hosemann, G.	Zur Anastomose der Gallenwege mit dem Duodenum. Arch. klin. Chir. 126, 317, 1923
Huntemüller, O.	zit. nach Lukas
Hutchinson, W. B. u. Blake, T.	Operative Cholangiography. Surgery 41, 605 - 612, 1957
Jellinek, R.	Der Wert der Choledochoskopie als Untersuchungsmethode. Langenbecks Archiv 301, 330, 1962
Judd, E. S. und Marshall	Gallstones in the common bile duct. Arch. Surg. 23, 175, 1931
Kayser	Dtsch. med. Wschr. 1768, 1938
Kazama, Y.	Studies of artificial production of tumors in viscera. Japan M. World 2: 309, 1922
Kehr, H.	Chirurgie der Gallenwege. F. Enke, Stuttgart 1913
Kehr, H.	Die Praxis der Gallenwege-Chirurgie Lehmann's Verl. München 1913
Kirschner, M.	Wann sollen wir die Gallensteinkranken operieren? Ztschr. Chir. 51: 83, 1924
Kirschner, M.	Arch. klin. Chir. 126, 32, 1923
Kleinschmidt	zit. nach Block
Kourias, B.	Der Chirurg 37, 1 : 11 - 16, 1966
Körte, W.	Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege und der Leber. Verlag A. Hirschwald, Berlin 1905
Kramer	zit. nach Krumhaar
Krumhaar, D.	Zu den Problemen und Mißerfolgen der Gallenwegschirurgie; Diss. Berlin FU 1963
Kunz, H.	Die Eingriffe an den Gallenwegen und an der Leber. Chirurg. Operationslehre Breitner, 3, 9, 1957

Kunz, H.	Über die Ursachen von Rezidivbeschwerden nach Cholecystektomie. Wien. klin. Wschr. 65, 1022, 1953
Kux	zit. nach Block
Lahey, F.	Experience with the operative management of 280 strictures of the bile ducts. Surg., Gyn.a.Obst. 91: 25, 1950
Lahey, F.	Common and hepatic duct stones Am. J. Surg. 40: 209, 1938
Langenbuch, C.	Chirurgie der Leber und Gallenblase zusätzlich der Gallenwege. Enke, Stuttgart 1894 und 1897
Lexer	zit. nach Krumhaar
Lieber, M.	The incidence of gallstones and their correlation with other diseases. Ann. Surg. 135: 394, 1952
Linder, F.	Zbl. Chir. 82: 681, 1956
Löffler, L.	Arch. klin. Chir. 282, 880, 1955
Loose, K.	Chirurg. 27, 162, 1956
Lukas, T.	Untersuchungen zur klinischen Bewertung des Bakterienbefundes in der Galle. Diss. Univ. d. Saarlandes 1961
Lund, J.	Ann. Surg. 151, 153, 1960
Mallet-Guy, P.	Grundlagen und Erfolge der chirurgischen Behandlung der chronischen Pankreatitis. Dtsch. med. Wschr. 83, 379, 1959
Mallet-Guy, P.	Peroperative manometrie an radiology in biliary tract disorders. Brit. J. Surg. 44, 55, 1956
Manusco, M.	zit. nach Helwing
Mark, T.	Reststickstoffveränderungen bei Ikterus-erkrankungen. Med. Wschr. 106, 903 - 907, 1956
Maurer, G.	Postoperative Pankreatitis. Langenbecks Arch. 292, 601 - 609, 1959
Maurer, G. u. Hofmeister, L.	Wasser-, Elektrolyt-, und Eiweißhaushalt in ihrer Bedeutung für die Chirurgie. Klin. Chir. f. d. Praxis 18, 252 - 284, 1959
Maurer, G. u. Asang, E.	Med. Klin. 55, 16 : 630 - 635, 1960
Maurer, G.	Langenbecks Arch. f. klin. Chir. 316: 294 - 308, 1966

ichelson, H.	Bericht über 712 Gallensteinoperationen mit besonderer Berücksichtigung der Dauerresultate. Dtsch. Z. Chir. 214, 150, 1929
Millbourn, E.	On re-operation for choledocholithiasis Acta chir. scand. 99, 285, 1950
Mirizzi, P. L.	Operative Cholangiography. Surg. Gyn. a. Obst. 65: 702, 1937
Mirizzi, P. L.	Physiologic sphincter of the hepatic bile duct. Arch. Surg. 41: 1325, 1940
Mixter, C.	Ann. Surg. 134: 346, 1951
Miyake, H. u. Ishiyama, F.	Statistische und klinische Studien aufgrund von 754 Fällen von Cholelithiasisoperationen. Dtsch. Z. Chir. 255, 187, 1930
Mohardt, J.	Primary carcinoma of the gallbladder. Quart. Bull. N.W. Univ. Med. S. 19, 386, 1955
Müller, S.	Zur Gallenchirurgie beim Steinleiden. Diss. Freiburg 1961
Naegeli	zit. n. Krumhaar
Naunyn, B.	Mitt. Grenzgeb. Med. Chir. 33, 1, 1921
Nissen, R.	Wann und wie soll man das Gallensteinleiden operativ behandeln? Medizinische, 35, 1507, 1959
Nonnenbruch, W.	Über den Begriff der Niereninsuffizienz. Med. Monatsschrift 4, 881 - 885, 1950
Nordmann, F.	Zur Operation der akuten Cholecystitis. Dtsch. G. f. Chir. 45, 96, 1921
Ollinger, P.	Zur Frage der Nachbeschwerden nach Gallensteinoperationen. Langenb. Arch. klin. Chir. 288, 6, 1958
Opie	zit. nach Block
Paus, N.	Beiträge zur operativen Behandlung der Gallenwegskrankheiten. Ref. Z. Org. Chir. 3, 877, 1913
Pavel, J.	Die Gallenblase und die ableitenden Gallenwege. Bukarest, Edit. Med. Jena: Gustav-Fischer V. 1962
Pederson, E.	zit. nach Krumhaar
Poppert, P.	Zbl. Chir. 16, 1920
Powers, S.	The pathogenesis of acute and chronic pancreatitis. Ann. Surg. 142, 690, 1955

Pribram, B.	Postcholecystectomy Syndromes. J. A. M. A. 142, 1262,1950
Rathcke, L.	Die Nachoperationen am Gallengangssystem Enke Verlag Stuttgart 1949
Reifferscheid, M.	Die Chirurgie der Leber, Stuttgart 1957
Reifferscheid, M.	Zur Frage der primären Choledochotomie bei Cholecystektomie. Der Chirurg 26, 308 - 312, 1955
Riedel, B.	Die Frühoperation der akuten schweren Cholecystitis. Dtsch. Med. Wschr. 953, 1908
Rosenbaum, J.	zit. nach Hofmeister und Schäfer
Ruffano	zit. nach Rathcke
Sandblom, P.	Diskussionsbeitrag zu den Gallenwegs-dyskinesien. Nord. med. 22, 703, 1944
Sanders, R.	zit. nach Krumhaar
Sarti, L.	Ref. Z. Org. Chir. 151, 337, 1958
Sasse, F.	Über die Choledochoduodenostomie. Arch. klin. Chir. 100, 969, 1913
Schlingmann, H.	Arch. klin. Chir. 126, 313, 1923
Schöndube, W.	Die Erkrankungen der Gallenwege. Stuttgart 1956
Schönbauer, L.	Erfahrungen an 480 Eingriffen am Gallen-system. Chirurg 9, 161, 1937
Sebesteny, Stefanics, J.	zit. nach Helwing
Selberg, W.	Dtsch. med. J. Jg. 6, 341, 1955
Seulberger, P.	Dtsch. Z. Chir. 190, 1, 1925
Soyka, D.	Langenb. Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 277, 143, 1953
Svedberg, J.	Acta chir. scand. 103, 175, 1952
Steinthal, C.	zit. nach Block
Stranahan, A. u. Adams, R.	Surg. Gyn. a. Obst. 85, 776, 1947
Thompson, I. W.	Acute sigmoid diverculitis J. Internat. Coll. Surg. 17, 52, 1952 Ref. in: Der Chirurg 25, 331, 1954
Vossschulte	zit. nach Block
Wachsmuth	zit. nach Krumhaar

Walters, W.	Complicated lesion of the biliary tract. Amer. Surg. 29, 347 - 355, 1963
Wassner, N. J.	Das Gallensteinleiden im Spiegel der Statistik. Langenb. Arch. klin. Chir. 285, 160, 1957
Wildegans, H.	Technik und diagnostische Möglichkeiten der intraoperativen Endoskopie der Gallengänge bei Cholelithiasis. Der Chirurg 27, 1 - 5, 1956
Wulff	zit. nach Helwing
Zenker, R.	Aussprache Chir. Kongreß 1955 Arch. klin. Chir. 282, 883, 1955

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Georg MAURER für die Überlassung des Themas meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Ebenfalls danke ich Herrn Dr. med. Hans EVERKE für die guten Ratschläge und die freundliche Unterstützung bei der Entstehung dieser Arbeit.

L e b e n s l a u f

Am 26. Juli 1941 wurde ich, Fritz Hasenberger, als 4. Kind des Land- und Gastwirtes Johann Hasenberger und seiner Ehefrau Therese, geborene Gattermann, in Hartkirchen/Inn geboren.

Ab September 1947 besuchte ich die dortige Volksschule. 1954 trat ich in das Deutsche Gymnasium Niederaltaich ein, wo ich im Juni 1961 die Reifeprüfung bestand.

Nach meinem Krankenpflegedienst an der Privatklinik Dr. Rudolf Hellge in Passau begann ich im Wintersemester 1961/62 das Studium an der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg. Im Oktober 1962 legte ich dort die Naturwissenschaftliche Vorprüfung ab. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Oktober 1964 ebenfalls in Würzburg.

Nach dem 1. klinischen Semester famulierte ich im Kreiskrankenhaus Simbach/Inn. Im 2. klinischen Semester, dem Sommersemester 1965 wechselte ich an die Universität München. Im September 1965 arbeitete ich als Famulus am Städtischen Krankenhaus Passau. Bei einer weiteren Famulatur im September 1966 war ich auf der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses rechts der Isar in München.

Am 15. Februar 1968 bestand ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München das Medizinische Staatsexamen.

Seit dem 11. März 1968 arbeite ich als Medizinalassistent an der Medizinischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Passau.